

# Phần 1. ĐỀ BÀI

## Chương 1. MỆNH ĐỀ. TẬP HỢP

### Bài 1. MỆNH ĐỀ

- Câu 1.** Trong các câu sau câu nào là mệnh đề?  
A. 15 là số nguyên tố. B.  $a + b = c$ .  
C.  $x^2 + x = 0$ . D.  $2n + 1$  chia hết cho 3.
- Câu 2.** Mệnh đề phủ định của mệnh đề “14 là hợp số” là mệnh đề:  
A. 14 là số nguyên tố. B. 14 chia hết cho 2.  
C. 14 không phải là hợp số. D. 14 chia hết cho 7.
- Câu 3.** Mệnh đề nào sau đây sai?  
A. 20 chia hết cho 5. B. 5 chia hết cho 20.  
C. 20 là bội số của 5. D. Cả A, B và C đều sai.
- Câu 4.** Mệnh đề nào sau đây đúng? Mệnh đề phủ định của mệnh đề: “ $5 + 4 = 10$ ” là mệnh đề:  
A.  $5 + 4 < 10$ . B.  $5 + 4 > 10$ . C.  $5 + 4 \leq 0$ . D.  $5 + 4 \neq 10$ .
- Câu 5.** Trong các câu sau, câu nào không phải là mệnh đề?  
A.  $5 + 2 = 8$ . B.  $x^2 + 2 > 0$ . C.  $4 - \sqrt{17} > 0$ . D.  $5 + x = 2$ .
- Câu 6.** Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai?  
A. Nếu “ $5 > 3$ ” thì “ $7 > 2$ ”. B. Nếu “ $5 > 3$ ” thì “ $2 > 7$ ”.  
C. Nếu “ $\pi > 3$ ” thì “ $\pi < 4$ ”. D. Nếu “ $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ” thì “ $x^2 + 1 > 0$ ”.
- Câu 7.** Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?  
A. Nếu “33 là hợp số” thì 15 chia hết cho 25”.  
B. Nếu “7 là số nguyên tố” thì “8 là bội số của 3”.  
C. Nếu “20 là hợp số” thì “24 chia hết cho 6”.  
D. Nếu “ $3 + 9 = 12$ ” thì “ $4 > 7$ ”.
- Câu 8.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là có mệnh đề đảo đúng?  
A. Nếu  $a$  và  $b$  chia hết cho  $c$  thì  $a + b$  chia hết cho  $c$ .  
B. Nếu hai tam giác bằng nhau thì có diện tích bằng nhau.  
C. Nếu  $a$  chia hết cho 3 thì  $a$  chia hết cho 9.  
D. Nếu một số tận cùng bằng 0 thì số đó chia hết cho 5.
- Câu 9.** Trong các mệnh đề tương đương sau đây, mệnh đề nào sai?  
A.  $n$  là số nguyên lẻ  $\Leftrightarrow n^2$  là số lẻ.  
B.  $n$  chia hết cho 3  $\Leftrightarrow$  tổng các chữ số của  $n$  chia hết cho 3.  
C.  $ABCD$  là hình chữ nhật  $\Leftrightarrow AC = BD$ .  
D.  $ABC$  là tam giác đều  $\Leftrightarrow AB = AC$  và  $\hat{A} = 60^\circ$ .
- Câu 10.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?  
A.  $-\pi < -2 \Leftrightarrow \pi^2 < 4$ . B.  $\pi < 4 \Rightarrow \pi^2 < 16$ .  
C.  $\sqrt{23} < 5 \Rightarrow 2\sqrt{23} < 2.5$ . D.  $\sqrt{23} < 5 \Rightarrow (-2)\sqrt{23} > -2.5$ .

- Câu 11.** Xét Câu:  $P(n) = "n \text{ chia hết cho } 12"$ . Với giá trị nào của  $n$  sau đây thì  $P(n)$  là mệnh đề đúng?
- A. 48.                                      B. 4.                                      C. 3.                                      D. 88.
- Câu 12.** Với giá trị thực nào của biến  $x$  sau đây thì mệnh đề chứa biến  $P(x) = "x^2 - 3x + 2 = 0"$  trở thành một mệnh đề đúng?
- A. 0.                                      B. 1.                                      C. -1.                                      D. -2.
- Câu 13.** Mệnh đề chứa biến: " $x^3 - 3x^2 + 2x = 0$ " đúng với giá trị nào của  $x$  là
- A.  $x = 0; x = 2$ .                      B.  $x = 0; x = 3$ .                      C.  $x = 0; x = 2; x = 3$ .                      D.  $x = 0; x = 1; x = 2$ .
- Câu 14.** Cho hai mệnh đề:  $A = "\forall x \in \mathbb{R} : x^2 - 1 \neq 0"$ ,  $B = "\exists n \in \mathbb{Z} : n = n^2"$ . Xét tính đúng, sai của hai mệnh đề  $A$  và  $B$ ?
- A.  $A$  đúng,  $B$  sai.                      B.  $A$  sai,  $B$  đúng.                      C.  $A, B$  đều đúng.                      D.  $A, B$  đều sai.
- Câu 15.** Với số thực  $x$  bất kì, mệnh đề nào sau đây đúng?
- A.  $\forall x, x^2 \leq 16 \Leftrightarrow x \leq \pm 4$ .                                      B.  $\forall x, x^2 \leq 16 \Leftrightarrow -4 \leq x \leq 4$ .  
C.  $\forall x, x^2 \leq 16 \Leftrightarrow x \leq -4, x \geq 4$ .                                      D.  $\forall x, x^2 \leq 16 \Leftrightarrow -4 < x < 4$ .
- Câu 16.** Cho  $x$  là số thực, mệnh đề nào sau đây đúng?
- A.  $\forall x, x^2 > 5 \Rightarrow x > \sqrt{5}$  hoặc  $x < -\sqrt{5}$ .                                      B.  $\forall x, x^2 > 5 \Rightarrow -\sqrt{5} < x < \sqrt{5}$ .  
C.  $\forall x, x^2 > 5 \Rightarrow x > \pm\sqrt{5}$ .                                      D.  $\forall x, x^2 > 5 \Rightarrow x \geq \sqrt{5}$  hoặc  $x \leq -\sqrt{5}$ .
- Câu 17.** Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?
- A.  $\exists x \in \mathbb{R}, x > x^2$ .                                      B.  $\forall x \in \mathbb{R}, |x| < 3 \Leftrightarrow x < 3$ .  
C.  $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$  chia hết cho 3.                                      D.  $\exists a \in \mathbb{Q}, a^2 = 2$ .
- Câu 18.** Trong các câu sau, câu nào sai?
- A. Phủ định của mệnh đề " $\forall n \in \mathbb{N}^*, n^2 + n + 1$  là một số nguyên tố" là mệnh đề " $\exists n \in \mathbb{N}^*, n^2 + n + 1$  là hợp số".  
B. Phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > x + 1$ " là mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 \leq x + 1$ ".  
C. Phủ định của mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 = 3$  là mệnh đề  $\forall x \in \mathbb{Q}, x^2 \neq 3$ ".  
D. Phủ định của mệnh đề " $\exists m \in \mathbb{Z}, \frac{m}{m^2 + 1} \leq \frac{1}{3}$ " là mệnh đề " $\forall m \in \mathbb{Z}, \frac{m}{m^2 + 1} > \frac{1}{3}$ ".
- Câu 19.** Trong các câu sau, câu nào đúng?
- A. Phủ định của mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{Q}, 4x^2 - 1 = 0$ " là mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{Q}, 4x^2 - 1 > 0$ ".  
B. Phủ định của mệnh đề " $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$  chia hết cho 4" là mệnh đề " $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$  không chia hết cho 4".  
C. Phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R}, (x - 1)^2 \neq x - 1$ " là mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R}, (x - 1)^2 = (x - 1)$ ".  
D. Phủ định của mệnh đề " $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 > n$ " là mệnh đề " $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 < n$ ".
- Câu 20.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?
- A.  $\exists n \in \mathbb{N}, n^3 - n$  không chia hết cho 3.                                      B.  $\forall x \in \mathbb{R}, x < 3 \Rightarrow x^2 < 9$ .  
C.  $\exists k \in \mathbb{Z}, k^2 + k + 1$  là một số chẵn.                                      D.  $\forall x \in \mathbb{Z}, \frac{2x^3 - 6x^2 + x - 3}{2x^2 + 1} \in \mathbb{Z}$ .

- Câu 21.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào không phải là định lí?
- A.  $\forall x \in \mathbb{N}, x^2$  chia hết cho 3  $\Rightarrow x$  chia hết cho 3.
- B.  $\forall x \in \mathbb{N}, x^2$  chia hết cho 6  $\Rightarrow x$  chia hết cho 3.
- C.  $\forall x \in \mathbb{N}, x^2$  chia hết cho 9  $\Rightarrow x$  chia hết cho 9.
- D.  $\forall x \in \mathbb{Z}, n$  chia hết cho 4 và 6  $\Rightarrow n$  chia hết cho 12.

**Câu 22.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là định lí?

- A.  $\forall x \in \mathbb{R}, x > -2 \Rightarrow x^2 > 4$ .      B.  $\forall x \in \mathbb{R}, x > 2 \Rightarrow x^2 > 4$ .
- C.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 4 \Rightarrow x > 2$ .      D. Nếu  $a+b$  chia hết cho 3 thì  $a, b$  đều chia hết cho 3.

**Câu 23.** Giải bài toán sau bằng phương pháp phản chứng: “chứng minh rằng, với các số  $x, y, z$  bất kì thì các bất đẳng thức sau không đồng thời xảy ra  $|x| < |y-z|$ ;  $|y| < |z-x|$ ;  $|z| < |x-y|$ ”.

Một học sinh đã lập luận tuần tự như sau:

- (I) Giả định các bất đẳng thức đã cho xảy ra đồng thời.
- (II) Thế thì nâng lên bình phương hai vế các bất đẳng thức, chuyển vế phải sang vế trái, rồi phân tích, ta được:

$$(x-y+z)(x+y-z) < 0. \quad (y-z+x)(y+z-x) < 0. \quad (z-x+y)(z+x-y) < 0.$$

(III) Sau đó, nhân vế theo vế thì ta thu được:  $(x-y+z)^2(x+y-z)^2(-x+y+z)^2 < 0$ : vô lí.

Lí luận trên, nếu **sai**, thì **sai** từ giai đoạn nào?

- A. (I).      B. (II).      C. (III).      D. Lí luận đúng.

**Câu 24.** Cho định lí: “Cho  $m$  là một số nguyên. Chứng minh rằng: nếu  $m^2$  chia hết cho 3 thì  $m$  chia hết cho 3”. Một học sinh đã chứng minh như sau:

*Bước 1:* Giả sử  $m$  không chia hết cho 3. Thế thì  $m$  có một trong hai dạng như sau:

$$m = 3k+1 \text{ hoặc } m = 3k+2, \text{ với } k \in \mathbb{Z}.$$

*Bước 2:* Nếu  $m = 3k+1$  thì  $m^2 = 9k^2 + 6k + 1 = 3(3k^2 + 2k) + 1$ , còn nếu  $m = 3k+2$  thì

$$m^2 = 9k^2 + 12k + 4 = 3(3k^2 + 4k + 1) + 1.$$

*Bước 3:* Vậy trong cả hai trường hợp  $m^2$  cũng không chia hết cho 3, trái với giả thuyết.

*Bước 4:* Do đó  $m$  phải chia hết cho 3.

Lí luận trên đúng tới bước nào?

- A. Bước 1.      B. Bước 2.
- C. Bước 3.      D. Tất cả các bước đều đúng.

**Câu 25.** “Chứng minh rằng  $\sqrt{2}$  là số vô tỉ”. Một học sinh đã lập luận như sau:

*Bước 1:* Giả sử  $\sqrt{2}$  là số hữu tỉ, thế thì tồn tại các số nguyên dương  $m, n$  sao cho  $\sqrt{2} = \frac{m}{n}$  (1).

*Bước 2:* Ta có thể giả định thêm  $\frac{m}{n}$  là phân số tối giản.

Từ đó  $2n^2 = m^2$  (2).

Suy ra  $m^2$  chia hết cho 2  $\Rightarrow m$  chia hết cho 2  $\Rightarrow$  ta có thể viết  $m = 2p$ .

Nên (2) trở thành  $n^2 = 2p^2$ .

*Bước 3:* Như vậy ta cũng suy ra  $n$  chia hết cho 2 và cũng có thể viết  $n = 2q$ . Và (1) trở thành

$$\sqrt{2} = \frac{2p}{2q} = \frac{p}{q} \Rightarrow \frac{m}{n} \text{ không phải là phân số tối giản, trái với giả thuyết.}$$

*Bước 4:* Vậy  $\sqrt{2}$  là số vô tỉ.

Lập luận trên đúng tới bước nào?

- A. Bước 1.      B. Bước 2.      C. Bước 3.      D. Bước 4.

- Câu 26.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào không phải là định lý?
- A. Điều kiện đủ để trong mặt phẳng, hai đường thẳng song song với nhau là hai đường thẳng ấy cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba.
  - B. Điều kiện đủ để diện tích hai tam giác bằng nhau là hai tam giác ấy bằng nhau.
  - C. Điều kiện đủ để hai đường chéo của một tứ giác vuông góc với nhau là tứ giác ấy là hình thoi.
  - D. Điều kiện đủ để một số nguyên dương  $a$  tận cùng bằng 5 là số đó chia hết cho 5.
- Câu 27.** Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào không phải là định lý?
- A. Điều kiện cần để hai tam giác bằng nhau là chúng có ít nhất một cạnh bằng nhau.
  - B. Điều kiện cần để hai tam giác bằng nhau là chúng có các góc tương ứng bằng nhau.
  - C. Điều kiện cần để một số tự nhiên chia hết cho 3 là nó chia hết cho 6.
  - D. Điều kiện cần để  $a = b$  là  $a^2 = b^2$ .
- Câu 28.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?
- A. Để tứ giác  $T$  là một hình vuông, điều kiện cần và đủ là nó có bốn cạnh bằng nhau.
  - B. Để tổng hai số tự nhiên chia hết cho 7, điều kiện cần và đủ là mỗi số đó chia hết cho 7.
  - C. Để  $ab > 0$ , điều kiện cần là cả hai số  $a$  và  $b$  đều dương.
  - D. Để một số nguyên dương chia hết cho 3, điều kiện đủ là nó chia hết cho 9.
- Câu 29.** “Nếu  $a$  và  $b$  là hai số hữu tỉ thì tổng  $a + b$  cũng là số hữu tỉ”. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề tương đương với mệnh đề đó?
- A. Điều kiện cần để tổng  $a + b$  là số hữu tỉ là cả hai số  $a$  và  $b$  đều là số hữu tỉ.
  - B. Điều kiện đủ để tổng  $a + b$  là số hữu tỉ là cả hai số  $a$  và  $b$  đều là số hữu tỉ.
  - C. Điều kiện cần để cả hai số  $a$  và  $b$  hữu tỉ là tổng  $a + b$  là số hữu tỉ.
  - D. Tất cả các Câu trên đều sai.
- Câu 30.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?
- A. Điều kiện cần để một tứ giác là hình thang cân là tứ giác đó có hai đường chéo bằng nhau.
  - B. Điều kiện đủ để số tự nhiên  $n$  chia hết cho 24 là  $n$  chia hết cho 6 và 4.
  - C. Điều kiện đủ để  $n^2 + 20$  là một hợp số là  $n$  là một số nguyên tố lớn hơn 3.
  - D. Điều kiện đủ để  $n^2 - 1$  chia hết cho 24 là  $n$  là một số nguyên tố lớn hơn 3.
- Câu 31.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?
- A. Điều kiện cần và đủ để tứ giác là hình thoi là khi có thể nội tiếp trong tứ giác đó là một đường tròn.
  - B. Với các số thực dương  $a$  và  $b$ , điều kiện cần và đủ để  $\sqrt{a} + \sqrt{b} = \sqrt{2(a+b)}$  là  $a = b$ .
  - C. Điều kiện cần và đủ để hai số nguyên dương  $m$  và  $n$  đều không chia hết cho 9 là tích  $mn$  không chia hết cho 9.
  - D. Điều kiện cần và đủ để hai tam giác bằng nhau là hai tam giác đồng dạng.
- Câu 32.** Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. Điều kiện đủ để hai số nguyên  $a, b$  chia hết cho 3 là tổng bình phương hai số đó chia hết cho 3.
  - B. Điều kiện cần để hai số nguyên  $a, b$  chia hết cho 3 là tổng bình phương hai số đó chia hết cho 3.
  - C. Điều kiện cần để tổng bình phương hai số nguyên  $a, b$  chia hết cho 3 là hai số đó chia hết cho 3.
  - D. Cả A, B, C đều đúng.
- Câu 33.** Cho mệnh đề: “Nếu  $a + b < 2$  thì một trong hai số  $a$  và  $b$  nhỏ hơn 1”. Mệnh đề nào sau đây tương đương với mệnh đề đã cho?
- A. Điều kiện đủ để một trong hai số  $a$  và  $b$  nhỏ hơn 1 là  $a + b < 2$ .
  - B. Điều kiện cần để một trong hai số  $a$  và  $b$  nhỏ hơn 1 là  $a + b < 2$ .
  - C. Điều kiện đủ để  $a + b < 2$  là một trong hai số  $a$  và  $b$  nhỏ hơn 1.
  - D. Cả B và C.

- Câu 34.** Cho mệnh đề: “Nếu tứ giác là một hình thoi thì trong tứ giác đó nội tiếp được một đường tròn”. Mệnh đề nào sau đây tương đương với mệnh đề đã cho?
- Điều kiện đủ để tứ giác là hình thoi là trong tứ giác đó nội tiếp được một đường tròn.
  - Điều kiện đủ để trong tứ giác nội tiếp được một đường tròn là tứ giác đó là hình thoi.
  - Điều kiện cần để tứ giác là một hình thoi là trong tứ giác đó nội tiếp được một đường tròn.
  - Cả B, C đều tương đương với mệnh đề đã cho.
- Câu 35.** Cho mệnh đề “Nếu một tứ giác là hình thang cân thì tứ giác đó có hai đường chéo bằng nhau”. Mệnh đề nào sau đây tương đương với mệnh đề đã cho?
- Điều kiện cần để tứ giác là hình thang cân, là tứ giác đó có hai đường chéo bằng nhau.
  - Điều kiện đủ để một tứ giác có hai đường chéo bằng nhau là tứ giác đó là một hình thang cân.
  - Điều kiện đủ để tứ giác là hình thang cân là tứ giác có hai đường chéo bằng nhau.
  - Cả A, B đều đúng.
- Câu 36.** Cho mệnh đề “Nếu  $n$  là một số nguyên tố lớn hơn 3 thì  $n^2 + 20$  là một hợp số (tức là có ước khác 1 và khác chính nó)”. Mệnh đề nào sau đây tương đương với mệnh đề đã cho?
- Điều kiện cần để  $n^2 + 20$  là một hợp số là  $n$  là một số nguyên tố lớn hơn 3”.
  - Điều kiện đủ để  $n^2 + 20$  là một hợp số là  $n$  là một số nguyên tố lớn hơn 3”.
  - Điều kiện cần để số nguyên  $n$  lớn hơn 3 và là một số nguyên tố là  $n^2 + 20$  là một hợp số.
  - Cả B, C đều đúng.
- Câu 37.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng?
- Nếu một tứ giác là hình thang cân thì tứ giác đó có hai đường chéo bằng nhau.
  - Nếu hai tam giác bằng nhau thì chúng có các góc tương ứng bằng nhau.
  - Nếu một tam giác không phải là tam giác đều thì nó có ít nhất một góc (trong) nhỏ hơn  $60^\circ$ .
  - Nếu mỗi số tự nhiên  $a, b$  chia hết cho 11 thì tổng hai số  $a$  và  $b$  chia hết cho 11.
- Câu 38.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?
- Để một tứ giác là một hình vuông, điều kiện cần và đủ là nó có 4 cạnh bằng nhau.
  - Để tổng hai số tự nhiên chia hết cho 7, điều kiện cần và đủ là một số chia hết cho 7.
  - Để  $ab > 0$ , điều kiện cần và đủ là hai số  $a$  và  $b$  đều dương.
  - Để một số nguyên dương chia hết cho 3, điều kiện đủ là nó chia hết cho 9.
- Câu 39.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề là định lý?
- Nếu một tam giác là một tam giác vuông thì đường trung tuyến vẽ tới cạnh huyền bằng nửa cạnh ấy.
  - Nếu một số tự nhiên tận cùng bằng 0 thì số đó chia hết cho 5.
  - Nếu một tứ giác là hình thoi thì tứ giác đó có hai đường chéo vuông góc với nhau.
  - Nếu một tứ giác là hình chữ nhật thì tứ giác đó có hai đường chéo bằng nhau.
- Câu 40.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?
- Điều kiện cần và đủ để mỗi số nguyên  $a, b$  chia hết cho 7 là tổng các bình phương của chúng chia hết cho 7.
  - Điều kiện cần và đủ để một tứ giác nội tiếp đường tròn là tổng của hai góc đối diện của nó bằng  $180^\circ$ .
  - Điều kiện cần và đủ để một tứ giác là hình chữ nhật là hai đường chéo bằng nhau.
  - Điều kiện cần và đủ để một tam giác là tam giác đều là tam giác có ba đường phân giác bằng nhau.

## Bài 2. TẬP HỢP. CÁC PHÉP TOÁN TRÊN TẬP HỢP

- Câu 41.** Ký hiệu nào sau đây để chỉ 6 là số tự nhiên?  
A.  $6 \subset \mathbb{N}$ .                      B.  $6 \in \mathbb{N}$ .                      C.  $6 \notin \mathbb{N}$ .                      D.  $6 = \mathbb{N}$ .
- Câu 42.** Ký hiệu nào sau đây để chỉ  $\sqrt{5}$  không phải là số hữu tỉ?  
A.  $\sqrt{5} \neq \mathbb{Q}$ .                      B.  $\sqrt{5} \not\subset \mathbb{Q}$ .                      C.  $\sqrt{5} \notin \mathbb{Q}$ .                      D. Một ký hiệu khác.
- Câu 43.** Cho  $A = \{1; 2; 3\}$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?  
A.  $\emptyset \subset A$ .                      B.  $1 \notin A$ .                      C.  $\{1; 2\} \subset A$ .                      D.  $2 = A$ .
- Câu 44.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?  
A.  $A \in A$ .                      B.  $\emptyset \subset A$ .                      C.  $A \subset A$ .                      D.  $A \notin \{A\}$ .
- Câu 45.** Các phần tử của tập hợp:  $A = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + x + 1 = 0\}$  là  
A.  $A = 0$ .                      B.  $A = \{0\}$ .                      C.  $A = \emptyset$ .                      D.  $A = \{\emptyset\}$ .
- Câu 46.** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} / (x^2 - 1)(x^2 + 2) = 0\}$ . Các phần tử của tập  $A$  là  
A.  $A = \{-1; 1\}$ .                      B.  $A = \{-\sqrt{2}; -1; 1; \sqrt{2}\}$ .  
C.  $A = \{-1\}$ .                      D.  $A = \{1\}$ .
- Câu 47.** Các phần tử của tập hợp:  $A = \{x \in \mathbb{R} / 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$  là  
A.  $A = \{0\}$ .                      B.  $A = \{1\}$ .                      C.  $A = \left\{\frac{3}{2}\right\}$ .                      D.  $A = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$ .
- Câu 48.** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} / x^4 - 6x^2 + 8 = 0\}$ . Các phần tử của tập hợp  $A$  là  
A.  $A = \{\sqrt{2}; 2\}$ .                      B.  $A = \{-\sqrt{2}; -2\}$ .  
C.  $A = \{\sqrt{2}; -2\}$ .                      D.  $A = \{\sqrt{2}; -\sqrt{2}; 2; -2\}$ .
- Câu 49.** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ là ước chung của } 36 \text{ và } 120\}$ . Các phần tử của tập hợp  $A$  là  
A.  $A = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$ .                      B.  $A = \{1; 2; 4; 6; 8; 12\}$ .  
C.  $A = \{2; 4; 6; 8; 10; 12\}$ .                      D. Một đáp số khác.
- Câu 50.** Trong các tập hợp sau, tập hợp nào là tập rỗng?  
A.  $A = \{x \in \mathbb{N} / x^2 - 4 = 0\}$ .                      B.  $B = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + 2x + 3 = 0\}$ .  
C.  $C = \{x \in \mathbb{R} / x^2 - 5 = 0\}$ .                      D.  $D = \{x \in \mathbb{Q} / x^2 + x - 12 = 0\}$ .
- Câu 51.** Trong các tập hợp sau, tập nào khác rỗng?  
A.  $A = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + x + 1 = 0\}$ .                      B.  $B = \{x \in \mathbb{N} / x^2 - 2 = 0\}$ .  
C.  $C = \{x \in \mathbb{Z} / (x^2 - 3)(x^2 + 1) = 0\}$ .                      D.  $D = \{x \in \mathbb{Q} / x(x^2 + 3) = 0\}$ .
- Câu 52.** Gọi  $B_n$  là tập hợp các số nguyên là nội số của  $n$ . Sự liên hệ giữa  $m$  và  $n$  sao cho  $B_n \subset B$  là  
A.  $m$  là bội số của  $n$ .                      B.  $n$  là bội số của  $m$ .  
C.  $m, n$  nguyên tố cùng nhau.                      D.  $m, n$  đều là số nguyên tố.

- Câu 53.** Cho hai tập hợp:  $X = \{x \in \mathbb{N} / n \text{ là bội số của } 4 \text{ và } 6\}$ ,  $Y = \{n \in \mathbb{N} / n \text{ là bội số của } 12\}$ . Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào **sai**?
- A.  $X \subset Y$ .                      B.  $Y \subset X$ .                      C.  $X = Y$ .                      D.  $\exists n : n \in X \text{ và } n \notin Y$ .
- Câu 54.** Số các tập con 2 phần tử của  $B = \{a; b; c; d; e; f\}$  là
- A. 15.                      B. 16.                      C. 22.                      D. 25.
- Câu 55.** Số các tập con 3 phần tử có chứa  $\alpha, \pi$  của  $C = \{\alpha; \pi; \xi; \psi; \rho; \eta; \gamma; \sigma; \omega; \tau\}$  là
- A. 8.                      B. 10.                      C. 12.                      D. 14.
- Câu 56.** Trong các tập sau, tập nào có đúng một tập con?
- A.  $\emptyset$ .                      B.  $\{a\}$ .                      C.  $\{\emptyset\}$ .                      D.  $\{\emptyset; a\}$ .
- Câu 57.** Trong các tập hợp sau đây, tập nào có đúng hai tập hợp con?
- A.  $\{x; y\}$ .                      B.  $\{x\}$ .                      C.  $\{\emptyset; x\}$ .                      D.  $\{\emptyset; x; y\}$ .
- Câu 58.** Cho tập  $X = \{0; 1; 2\}$  có bao nhiêu tập hợp con?
- A. 3.                      B. 6.                      C. 7.                      D. 8.
- Câu 59.** Cho tập  $A = \{a; b; c; d\}$ . Tập  $A$  có mấy tập con?
- A. 16.                      B. 15.                      C. 12.                      D. 10.
- Câu 60.** Khẳng định nào sau đây là **sai**? Các tập  $A = B$  với  $A, B$  là các tập hợp sau:
- A.  $A = \{1; 3\}; B = \{x \in \mathbb{R} / (x-1)(x-3) = 0\}$ .
- B.  $A = \{1; 3; 5; 7; 9\}; B = \{n \in \mathbb{N} / n = 2k+1, k \in \mathbb{N}, 0 \leq k \leq 4\}$ .
- C.  $A = \{-1; 2\}; B = \{x \in \mathbb{R} / x^2 - 2x - 3 = 0\}$ .
- D.  $A = \emptyset; B = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + x + 1 = 0\}$ .
- Câu 61.** Cho hai tập hợp:  $A = \{x / x \text{ là ước số nguyên dương } 12\}$ ,  $B = \{x / x \text{ là ước số nguyên dương } 18\}$ . Các phần tử của tập hợp  $A \cap B$  là
- A.  $\{0; 1; 2; 3; 6\}$ .                      B.  $\{1; 2; 3; 4\}$ .                      C.  $\{1; 2; 3; 6\}$ .                      D.  $\{1; 2; 3\}$ .
- Câu 62.** Cho hai tập hợp  $A = \{1; 2; 3; 4\}; B = \{2; 4; 6; 8\}$ . Tập hợp nào sau đây bằng tập hợp  $A \cap B$ ?
- A.  $\{2; 4\}$ .                      B.  $\{1; 2; 3; 4; 6; 8\}$ .                      C.  $\{6; 8\}$ .                      D.  $\{1; 3\}$ .
- Câu 63.** Cho các tập hợp sau:  $A = \{x \in \mathbb{R} / (2x - x^2)(2x^2 - 3x - 2) = 0\}$ ;  $B = \{n \in \mathbb{N}^* / 3 < n^2 < 30\}$
- A.  $A \cap B = \{2; 4\}$ .                      B.  $A \cap B = \{2\}$ .                      C.  $A \cap B = \{4; 5\}$ .                      D.  $A \cap B = \{3\}$ .
- Câu 64.** Gọi  $B_n$  là tập hợp các bội số của  $n$  trong tập  $\mathbb{Z}$  các số nguyên. Sự liên hệ giữa  $m$  và  $n$  sao cho  $B_n \cap B_m = B_{nm}$  là
- A.  $m$  là bội số của  $n$ .                      B.  $n$  là bội số của  $m$ .
- C.  $m, n$  nguyên tố cùng nhau.                      D.  $m, n$  đều là số nguyên tố.
- Câu 65.** Gọi  $B_n$  là tập hợp các bội số của  $n$  trong  $\mathbb{N}$ . Tập hợp  $B_3 \cap B_6$  là
- A.  $B_2$ .                      B.  $\emptyset$ .                      C.  $B_6$ .                      D.  $B_3$ .
- Câu 66.** Gọi  $B_n$  là tập hợp các bội số của  $n$  trong  $\mathbb{N}$ . Tập hợp  $B_2 \cap B_4$  là
- A.  $B_2$ .                      B.  $B_4$ .                      C.  $\emptyset$ .                      D.  $B_3$ .

**Câu 67.** Cho tập hợp  $A \neq \emptyset$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A.  $A \cap A = A$ . B.  $A \cap \emptyset = A$ . C.  $\emptyset \cap A = \emptyset$ . D.  $\emptyset \cap \emptyset = \emptyset$ .

**Câu 68.** Cho hai tập hợp:  $X = \{1; 3; 5; 8\}; Y = \{3; 5; 7; 9\}$ . Tập hợp  $A \cup B$  bằng tập hợp nào sau đây?

- A.  $\{3; 5\}$ . B.  $\{1; 3; 5; 7; 9\}$ . C.  $\{1; 7; 9\}$ . D.  $\{1; 3; 5\}$ .

**Câu 69.** Gọi  $B_n$  là tập hợp các bội số của  $n$  trong tập  $\mathbb{Z}$  các số nguyên. Sự liên hệ giữa  $m$  và  $n$  sao cho  $B_m \cup B_n = B$  là

- A.  $m$  là bội số của  $n$ . B.  $n$  là bội số của  $m$ .  
C.  $m, n$  nguyên tố cùng nhau. D.  $m, n$  đều là số nguyên tố.

**Câu 70.** Gọi  $B_n$  là tập hợp các bội số của  $n$  trong  $\mathbb{N}$ . Tập hợp  $B_3 \cup B_6$  là

- A.  $\emptyset$ . B.  $B_3$ . C.  $B_6$ . D.  $B_{12}$ .

**Câu 71.** Cho tập hợp  $A \neq \emptyset$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A.  $A \cup \emptyset = \emptyset$ . B.  $A \cup A = A$ . C.  $\emptyset \cup \emptyset = \emptyset$ . D.  $\emptyset \cup A = A$ .

**Câu 72.** Cho hai tập hợp:  $A = \{2; 4; 6; 9\}; B = \{1; 2; 3; 4\}$ . Tập hợp  $A \setminus B$  bằng tập hợp nào sau đây?

- A.  $\{1; 2; 3; 5\}$ . B.  $\{6; 9; 1; 3\}$ . C.  $\{6; 9\}$ . D.  $\emptyset$ .

**Câu 73.** Cho hai tập hợp:  $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}; B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$ . Tập hợp  $B \setminus A$  bằng

- A.  $\{5\}$ . B.  $\{0; 1\}$ . C.  $\{2; 3; 4\}$ . D.  $\{5; 6\}$ .

**Câu 74.** Cho hai tập hợp:  $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}; B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$ . Tập hợp  $A \setminus B$  bằng

- A.  $\{0\}$ . B.  $\{0; 1\}$ . C.  $\{1; 2\}$ . D.  $\{1; 5\}$ .

**Câu 75.** Cho tập  $A \neq \emptyset$ . Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng?

- A.  $A \setminus \emptyset = \emptyset$ . B.  $\emptyset \setminus A = A$ . C.  $\emptyset \setminus \emptyset = A$ . D.  $A \setminus A = \emptyset$ .

**Câu 76.** Cho hai tập hợp:  $A = \{1; 2; 3; 7\}; B = \{2; 4; 6; 7; 8\}$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $A \cap B = \{2; 7\}; A \cup B = \{4; 6; 8\}$ . B.  $A \cap B = \{2; 7\}; A \setminus B = \{1; 3\}$ .  
C.  $A \setminus B = \{1; 3\}; B \setminus A = \{2; 7\}$ . D.  $A \setminus B = \{1; 3\}; A \cup B = \{1; 3; 4; 6; 8\}$ .

**Câu 77.** Cho hai tập hợp:  $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}; B = \{1; 3; 4; 6; 8\}$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề **sai** là

- A.  $A \cap B = B$ . B.  $A \cup B = A$ . C.  $C_A B = \{0; 4\}$ . D.  $B \setminus A = \{0; 4\}$ .

**Câu 78.** Cho  $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}; B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$ . Tập hợp  $(A \setminus B) \cap (B \setminus A)$  bằng

- A.  $\{5\}$ . B.  $\{0; 1; 5; 6\}$ . C.  $\{1; 2\}$ . D.  $\emptyset$ .

**Câu 79.** Cho  $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}; B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$ . Tập hợp  $(A \setminus B) \cup (B \setminus A)$  bằng

- A.  $\{0; 1; 5; 6\}$ . B.  $\{1; 2\}$ . C.  $\{2; 3; 4\}$ . D.  $\{5; 6\}$ .

**Câu 80.** Cho  $A$  là tập hợp các số tự nhiên chẵn không lớn hơn 10.  $B = \{n \in \mathbb{N} / n \leq 6\}$  và  $C = \{n \in \mathbb{N} / 4 \leq n \leq 10\}$ . Khi đó ta có Câu đúng là

- A.  $A \cap (B \cup C) = \{n \in \mathbb{N} / n < 6\}; (A \setminus B) \cup (A \setminus C) \cup (B \setminus C) = \{0; 10\}$ .  
B.  $A \cap (B \cup C) = A; (A \setminus B) \cup (A \setminus C) \cup (B \setminus C) = \{0; 3; 8; 10\}$ .  
C.  $A \cap (B \cup C) = A; (A \setminus B) \cup (A \setminus C) \cup (B \setminus C) = \{0; 1; 2; 3; 8; 10\}$ .  
D.  $A \cap (B \cup C) = 10; (A \setminus B) \cup (A \setminus C) \cup (B \setminus C) = \{0; 1; 2; 3; 8; 10\}$ .



**Câu 81.** Xác định tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{N} / x^2 - 2x - 3 = 0\}$  bằng cách liệt kê các phần tử.

- A.  $A = \{-1; 3\}$                       B.  $A = \{1; -3\}$                       C.  $A = \{1\}$                       D.  $A = \{3\}$

**Câu 82.** Xác định tập hợp  $B = \{x \in \mathbb{Z} / -2 \leq x < 3\}$  bằng cách liệt kê các phần tử.

- A.  $B = \{-2; -1; 1; 2\}$                       B.  $B = \{0; 1; 2\}$                       C.  $B = \{-2; -1; 0; 1; 2\}$                       D.  $B = \{-1; 0; 1; 2\}$

**Câu 83.** Tập hợp nào sau đây là tập rỗng?

- A.  $A = \{x \in \mathbb{N} / x + 4 = 0\}$                       B.  $B = \{x \in \mathbb{Q} / x^2(x^2 + 1) = 0\}$   
C.  $C = \{x \in \mathbb{Z} / (x^3 + 8)(x^2 + 9) = 0\}$                       D. Ba câu A, B, C

**Câu 84.** Tập hợp nào sau đây khác tập rỗng

- A.  $A = \{x \in \mathbb{R} / x^2 - 2x + 3 = 0\}$                       B.  $B = \{x \in \mathbb{Z} / x^2 - 6 = 0\}$   
C.  $C = \{x \in \mathbb{Q} / x^3 - 5x = 0\}$                       D.  $D = \{x \in \mathbb{N} / x^3 + 1 = 0\}$

**Câu 85.** Cho ba tập hợp E, F và G, biết  $E \subset F$ ,  $F \subset G$  và  $G \subset E$ . Câu nào sau đây đúng.

- A.  $G \subset F$ .                      B.  $E \subset G$ .                      C.  $E = G$ .                      D.  $E = F = G$ .

**Câu 86.** Cho ba tập hợp  $A = \{2; 5\}$ ,  $B = \{5; x\}$ ,  $C = \{x; y; 5\}$ . Khi  $A = B = C$  thì:

- A.  $x = y = 2$                       B.  $x = y = 2$  hay  $x = 2, y = 5$   
C.  $x = 2, y = 5$                       D.  $x = 5, y = 2$  hay  $x = y = 5$

**Câu 87.** Cho hai tập hợp  $A = \{0; 2\}$  và  $B = \{0; 1; 2; 3; 4\}$ . Có bao nhiêu tập hợp X thỏa mãn  $A \cup X = B$ .

- A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. 5

**Câu 88.** Câu nào sau đây đúng?

- A.  $\emptyset \subset \emptyset$                       B.  $\{0; 2; 4; 6\} \subset \{x / x = 2n, n \in \mathbb{N}, n \leq 3\}$   
C.  $\emptyset \subset \{\emptyset\}$                       D. Ba câu A, B, C

Dùng giả thiết sau cho các câu 89, 90: Cho A là tập hợp các tứ giác lồi, B là tập hợp các hình thang; C là tập hợp các hình bình hành; D là tập hợp các hình chữ nhật; E là tập hợp các hình thoi và F là tập hợp các hình vuông.

**Câu 89.** Xét các câu sau:

- I.  $E \subset F \subset D \subset B \subset A$                       II.  $F \subset E \subset C \subset B \subset A$                       III.  $F \subset D \subset E \subset B \subset A$

Câu nào **đúng**?

- A. Chỉ I                      B. Chỉ II.                      C. Chỉ III.                      D. Chỉ II và III.

**Câu 90.** Xét các câu sau:

- I.  $E \subset D \subset C \subset B \subset A$                       II.  $F \subset E \subset D \subset B \subset A$                       III.  $F \subset D \subset C \subset B \subset A$

Câu nào **sai**?

- A. Chỉ I và II.                      B. Chỉ I và III.                      C. Chỉ II và III.                      D. Cả I, II và III.

Dùng giả thiết sau cho các câu 91, 92: Cho ba tập hợp  $A = \{a; b; c\}$ ,  $B = \{b; c; d\}$ ,  $C = \{b; c; e\}$  (trong đó a, b, c, d, e là các số đôi một phân biệt)

**Câu 91.** Câu nào sau đây **đúng**?

- A.  $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap C$                       B.  $(A \cup B) \cap C = (A \cup B) \cap (A \cup C)$   
C.  $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$                       D.  $(A \cup B) \cap C = (A \cap B) \cup C$

**Câu 92.** Xét bốn đẳng thức tập hợp sau:

I.  $A \cap (B \cup C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$

II.  $A \cap (B \cup C) = (A \cup B) \cap C$

III.  $(A \cap C) \cup B = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

IV.  $(A \cap C) \cup B = (A \cup C) \cap B$

Đẳng thức nào sai?

A. Chỉ I và II

B. Chỉ II và III.

C. Chỉ I, II và III.

D. Chỉ I, III và IV.

Dùng giả thiết sau cho các câu 93, 94: Kí hiệu  $|X|$  là số phần tử của tập hợp  $X$ . Cho tập hợp  $A$  và  $B$  khác tập hợp rỗng.

**Câu 93.** Xét các mệnh đề sau:

I.  $A \cap B = \emptyset \Rightarrow |A| + |B| = |A \cup B|$ .

II.  $A \cap B \neq \emptyset \Rightarrow |A| + |B| = |A \cup B| - |A \cap B|$

III.  $A \cap B \neq \emptyset \Rightarrow |A| + |B| = |A \cup B| + |A \cap B|$

Mệnh đề nào đúng?

A. Chỉ I

B. Chỉ I và II

C. Chỉ I và III

D. Chỉ III.

**Câu 94.** Xét các bất đẳng thức sau:

I.  $|A \cap B| \leq |A| \leq |A \cup B|$

II.  $|A \cap B| \leq |A| < |A| + |B|$

III.  $|A \setminus B| < |A \cup B| \leq |A| + |B|$

Câu nào sau đây đúng?

A. Chỉ I.

B. Chỉ I và II

C. Chỉ II và III

D. Cả I, II và III.

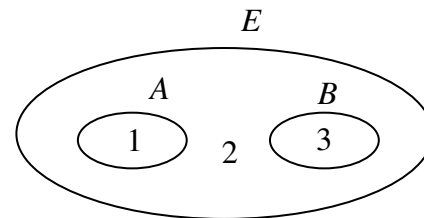
**Câu 95.** Cho  $A$  và  $B$  là hai tập hợp con hữu hạn của tập hợp  $E$  được biểu diễn bởi biểu đồ Ven dưới đây. Hỏi câu nào sau đây đúng?

A. Vùng 1 là tập hợp  $A \cap C_E B$

B. Vùng 2 là tập hợp  $C_E A \cup B$

C. Vùng 3 là tập hợp  $B \cap C_E A$

D. Cả ba câu trên đều đúng.



**Câu 96.** Sử dụng kí hiệu khoảng để viết các tập hợp sau đây:  $E = (4; +\infty) \setminus (-\infty; 2]$  Câu nào đúng?

A.  $(-4; 9]$ .

B.  $(-\infty; +\infty)$ .

C.  $(1; 8)$ .

D.  $(4; +\infty)$ .

**Câu 97.** Sử dụng kí hiệu khoảng để viết các tập hợp sau đây:  $A = (-4; 4] \cup [7; 9] \cup [1; 7)$  Câu nào đúng?

A.  $(-4; 9]$ .

B.  $(-\infty; +\infty)$ .

C.  $(1; 8)$ .

D.  $(-6; 2]$ .

**Câu 98.** Sử dụng kí hiệu khoảng để viết các tập hợp sau đây:  $D = (-\infty; 2] \cap (-6; +\infty)$  Câu nào đúng?

A.  $(-4; 9]$ .

B.  $(-\infty; +\infty)$ .

C.  $(1; 8)$ .

D.  $(-6; 2]$ .

**Câu 99.** Sử dụng kí hiệu khoảng để viết các tập hợp sau đây:  $B = [1; 3) \cup (-\infty; 6) \cup (2; +\infty)$ . Câu nào đúng?

A.  $(-\infty; +\infty)$ .

B.  $(1; 8)$ .

C.  $(-6; 2]$ .

D.  $(4; +\infty)$ .

**Câu 100.** Sử dụng kí hiệu khoảng để viết các tập hợp sau đây:  $C = [-3; 8) \cap (1; 11)$ . Câu nào đúng?

A.  $(-4; 9]$ .

B.  $(1; 8)$ .

C.  $(-6; 2]$ .

D.  $(4; +\infty)$ .

**Câu 101.** Cho  $A = [1; 4]; B = (2; 6); C = (1; 2)$ . Tập hợp  $A \cap B \cap C$  là

A.  $[0; 4]$ .

B.  $[5; +\infty)$ .

C.  $(-\infty; 1)$ .

D.  $\emptyset$ .

**Câu 102.** Cho  $A = (-\infty; -1]; B = [-1; +\infty); C = (-2; -1)$ . Tập hợp  $A \cup B \cup C$  là

A.  $\{-1\}$ .

B.  $\{-\infty; +\infty\}$ .

C.  $\emptyset$ .

D.  $(-\infty; 4] \cup [5; +\infty)$ .

**Câu 103.** Cho  $A = [0; 3]; B = (1; 5); C = (0; 1)$ . Câu nào sau đây là **sai**?

- A.  $A \cap B \cap C = \emptyset$ . B.  $A \cup B \cup C = [0; 5)$ .  
C.  $(A \cup B) \setminus C = (1; 5)$ . D.  $(A \cap B) \setminus C = (1; 3]$ .

**Câu 104.** Cho  $A = (-\infty; 1]; B = [1; +\infty); C = (0; 1]$ . Câu nào sau đây **sai**?

- A.  $A \cap B \cap C = \{1\}$ . B.  $A \cup B \cup C = (-\infty; +\infty)$ .  
C.  $(A \cup B) \setminus C = (-\infty; 0] \cup (1; +\infty)$ . D.  $(A \cap B) \setminus C = C$ .

**Câu 105.** Cho  $A = [-3; 1]; B = [2; +\infty); C = (-\infty; -2)$ . Câu nào sau đây đúng?

- A.  $A \cap B \cap C = \emptyset$ . B.  $A \cup B \cup C = (-\infty; +\infty)$ .  
C.  $(A \cup B) \setminus B = (-\infty; 1)$ . D.  $(A \cap B) \setminus B = (2; 1]$ .

**Câu 106.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề **sai** là

- A.  $(-3; 2) \cap (1; 4) = (1; 2)$ . B.  $[-1; 5] \cup (2; 6] = [1; 6]$ .  
C.  $\mathbb{R} \setminus [1; +\infty) = (-\infty; 1)$ . D.  $\mathbb{R} \setminus [-3; +\infty) = (-\infty; -3)$ .

**Câu 107.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề **sai** là

- A.  $[-1; 7] \cap (7; 10) = \emptyset$ . B.  $[-2; 4) \cup [4; +\infty) = (-2; +\infty)$ .  
C.  $[-1; 5] \setminus (0; 7) = [-1; 0)$ . D.  $\mathbb{R} \setminus (-\infty; 3] = (3; +\infty)$ .

**Câu 108.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề **sai** là

- A.  $(-\infty; 3) \cup [3; +\infty) = \mathbb{R}$ . B.  $\mathbb{R} \setminus (-\infty; 0] = \mathbb{R}_+$ .  
C.  $\mathbb{R} \setminus (0; +\infty) = \mathbb{R}_-$ . D.  $\mathbb{R} \setminus (0; +\infty) = \mathbb{R}_-$ .

**Câu 109.** Tập hợp  $(-2; 3) \setminus [1; 5]$  bằng tập hợp nào sau đây?

- A.  $(-2; 1)$ . B.  $(-2; 1]$ . C.  $(-3; -2)$ . D.  $(-2; 5)$ .

**Câu 110.** Tập hợp  $[-3; 1) \cup (0; 4]$  bằng tập hợp nào sau đây?

- A.  $(0; 1)$ . B.  $[0; 1]$ . C.  $[-3; 4]$ . D.  $[-3; 0]$ .

**Câu 111.** Cho  $A = (-3; 5] \cup [8; 10] \cup [2; 8)$ . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.  $(-3; 8]$ . B.  $(-3; 10)$ . C.  $(-3; 10]$ . D.  $(2; 10]$ .

**Câu 112.** Cho  $A = [0; 2) \cup (-\infty; 5) \cup (1; +\infty)$ . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.  $A = (5; +\infty)$ . B.  $A = (2; +\infty)$ . C.  $A = (-\infty; 5)$ . D.  $A = (-\infty; +\infty)$ .

**Câu 113.** Cho  $A = [0; 4]; B = (1; 5); C = (-3; 1)$ . Câu nào sau đây **sai**?

- A.  $A \cup B = [0; 5)$ . B.  $B \cup C = (-3; 5)$ . C.  $B \cap C = \{1\}$ . D.  $A \cap C = [0; 1]$ .

**Câu 114.** Cho  $A = (-\infty; 2]; B = [2; +\infty); C = (0; 3)$ . Câu nào sau đây **sai**?

- A.  $A \cup B = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ . B.  $B \cup C = (0; +\infty)$ . C.  $B \cap C = [2; 3)$ . D.  $A \cap C = (0; 2]$ .

**Câu 115.** Cho  $A = (-5; 1]; B = [3; +\infty); C = (-\infty; -2)$ . Câu nào sau đây đúng?

- A.  $A \cup B = (-5; +\infty)$ . B.  $B \cup C = (-\infty; +\infty)$ . C.  $B \cap C = \emptyset$ . D.  $A \cap C = [-5; -2]$ .

### Bài 3. TRẮC NGHIỆM TỔNG HỢP CHƯƠNG I

**Câu 116.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng đồng dạng và có một cạnh bằng nhau.
- B. Một tam giác là tam giác vuông khi và chỉ khi tam giác đó có một góc (trong) bằng tổng hai góc còn lại.
- C. Một tam giác là tam giác đều khi và chỉ khi nó có hai trung tuyến bằng nhau và có một góc bằng  $60^\circ$ .
- D. Một tam giác là tam giác cân khi và chỉ khi nó có hai phân giác bằng nhau.

**Câu 117.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A.  $\exists n \in \mathbb{N}^*, n^2 + n + 1$  không phải là số nguyên tố.
- B.  $\forall x \in \mathbb{Z}, x^2 \geq x$ .
- C.  $\exists x \in \mathbb{R}, \frac{2x}{x^2 + 1} > 1$ .
- D.  $\exists x \in \mathbb{Q}, \frac{3x + 2}{x^2 + 1} \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 118.** Trong các câu sau, câu nào đúng?

- A. Phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R}, \frac{x^2}{2x^2 + 1} < \frac{1}{2}$ " là mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R}, \frac{x^2}{2x^2 + 1} > \frac{1}{2}$ ".
- B. Phủ định của mệnh đề " $\forall k \in \mathbb{Z}, k^2 + k + 1$  là một số lẻ" là mệnh đề " $\exists k \in \mathbb{Z}, k^2 + k + 1$  là một số chẵn".
- C. Phủ định của mệnh đề " $\exists n \in \mathbb{N}$  sao cho  $n^2 - 1$  chia hết cho 24" là mệnh đề " $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 - 1$  không chia hết cho 24".
- D. Phủ định của mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{Q}, x^3 - 3x + 1 > 0$ " là mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{Q}, x^3 - 3x + 1 \leq 0$ ".

**Câu 119.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A.  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq x$ .
- B.  $\forall x \in \mathbb{R}, (x > 1) \Rightarrow (x^2 > x)$ .
- C.  $\forall n \in \mathbb{R}, n$  và  $n + 2$  là các số nguyên tố.
- D.  $\forall n \in \mathbb{N}$ , nếu  $n$  lẻ thì  $n^2 + n + 1$  là số nguyên tố.

**Câu 120.** Trong các mệnh đề  $A \Rightarrow B$  sau đây, mệnh đề nào có mệnh đề đảo **sai**?

- A. Tam giác  $ABC$  cân  $\Rightarrow$  tam giác  $ABC$  có hai cạnh bằng nhau.
- B.  $x$  chia hết cho 6  $\Rightarrow x$  chia hết cho 2 và 3.
- C.  $ABCD$  là hình bình hành  $\Rightarrow AB \parallel CD$ .
- D.  $ABCD$  là hình chữ nhật  $\Rightarrow \hat{A} = \hat{B} = 90^\circ$ .

**Câu 121.** Cho mệnh đề  $A = "\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < x"$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là phủ định của mệnh đề  $A$ ?

- A. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < x$ ".
- B. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \geq x$ ".
- C. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 < x$ ".
- D. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \geq x$ ".

**Câu 122.** Cho mệnh đề  $A = "\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x \geq -\frac{1}{4}"$ . Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề  $A$  và xét tính đúng **sai** của nó

- A.  $\bar{A} = "\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x \geq -\frac{1}{4}"$ . Đây là mệnh đề đúng.
- B.  $\bar{A} = "\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x \leq -\frac{1}{4}"$ . Đây là mệnh đề đúng.
- C.  $\bar{A} = "\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x < -\frac{1}{4}"$ . Đây là mệnh đề đúng.
- D.  $\bar{A} = "\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x < -\frac{1}{4}"$ . Đây là mệnh đề **sai**.

**Câu 123.** Đề chứng minh định lí sau đây bằng phương pháp phản chứng: “Nếu  $n$  là số tự nhiên và  $n^2$  chia hết cho 5 thì  $n$  chia hết cho 5”, một học sinh lí luận như sau:.

(I) Giả sử  $n$  chia hết cho 5.

(II) Như vậy,  $n = 5k$ , với  $k$  là số nguyên.

(III) Suy ra  $n^2 = 25k^2$ . Do đó  $n^2$  chia hết cho 5.

(IV) Vậy mệnh đề đã được chứng minh.

Lập luận trên:

### A. Sai từ giai đoạn (I).

### B. Sai từ giai đoạn (II).

### C. Sai từ giai đoạn (III).

#### D. Sai ở giai đoạn (IV).

**Câu 124.** Cho mệnh đề chứa biến  $P(n)$ : “ $n^2 - 1$  chia hết cho 4” với  $n$  là số nguyên. Xét xem các mệnh đề  $P(5)$  và  $P(2)$  đúng hay sai?

**A.**  $P(5)$  đúng và  $P(2)$  đúng.

**B.  $P(5)$  sai và  $P(2)$  sai.**

**C.  $P(5)$  đúng và  $P(2)$  sai.**

**D.**  $P(5)$  sai và  $P(2)$  đúng.

**Câu 125.** Cho tam giác  $ABC$  với  $H$  là chân đường cao từ  $A$ . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

**A.** “ $ABC$  là tam giác vuông ở  $A \Leftrightarrow \frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$ ”.

**B.** “ $ABC$  là tam giác vuông ở  $A \Leftrightarrow BA^2 = BH.BC$ ”.

**C.** “ $ABC$  là tam giác vuông ở  $A \Leftrightarrow HA^2 = HB.HC$ ”.

**D.** “ $ABC$  là tam giác vuông ở  $A \Leftrightarrow BA^2 = BC^2 + AC^2$ ”.

**Câu 126.** Cho mệnh đề “phương trình  $x^2 - 4x + 4 = 0$  có nghiệm”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề đã cho và tính đúng, sai của nó là

**A.** Phương trình  $x^2 - 4x + 4 = 0$  có nghiệm kép. Đây là mệnh đề đúng.

**B.** Phương trình  $x^2 - 4x + 4 = 0$  có nghiệm kép. Đây là mệnh đề sai.

**C.** Phương trình  $x^2 - 4x + 4 = 0$  vô nghiệm. Đây là mệnh đề đúng.

**D.** Phương trình  $x^2 - 4x + 4 = 0$  vô nghiệm. Đây là mệnh đề sai.

**Câu 127.** Cho mệnh đề  $A = " \exists n \in \mathbb{N} : 3n+1 \text{ là số lẻ } "$ , mệnh đề phủ định của mệnh đề  $A$  và tính đúng, sai của nó là

**A.**  $\bar{A} = " \forall n \in \mathbb{N} : 3n+1 \text{ là số lẻ } "$ . Đây là mệnh đề đúng.

**B.**  $\bar{A} = " \forall n \in \mathbb{N} : 3n+1 \text{ là số chẵn } "$ . Đây là mệnh đề sai.

**C.**  $\bar{A} = " \exists n \in \mathbb{N} : 3n + 1 \text{ là số chẵn } "$ . Đây là mệnh đề sai.

**D.**  $\overline{A} = " \exists n \in \mathbb{N} : 3n + 1 \text{ là số chẵn } "$ . Đây là mệnh đề đúng.

**Câu 128.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

**A.** Để tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành, điều kiện cần và đủ là hai cạnh đối diện của nó song song và bằng nhau.

**B.** Để  $x^2 = 25$  điều kiện đủ là  $x = 2$ .

C. Để tổng  $a+b$  của hai số nguyên  $a, b$  chia hết cho 13, điều kiện cần và đủ là mỗi số đó chia hết cho 13.

**D.** Để có ít nhất một trong hai số  $a, b$  là số dương điều kiện đủ là  $a + b > 0$ .

**Câu 129.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng?

**A.** Nếu tổng hai số  $a+b > 2$  thì có ít nhất một số lớn hơn 1.

**B. Trong một tam giác cân hai đường cao bằng nhau.**

**C. Nếu một tứ giác là hình vuông thì hai đường chéo vuông góc với nhau.**

**D. Nếu một số tự nhiên chia hết cho 6 thì nó chia hết cho 3.**

**Câu 130.** Câu nào sau đây là một mệnh đề?

A. Bạn đi đâu vậy?

C. Anh học trường nào?

B. Số 12 là một số lẻ.

D. Hoa hồng đẹp quá!

**Câu 131.** Câu nào sau đây là một mệnh đề?

A. Ôi buồn quá!

C.  $3 > 5$ .

B. Bạn là người Pháp phải không?

D.  $2x$  là số nguyên.

**Câu 132.** Câu nào sau đây là một mệnh đề?

A. Bordeaux là một thành phố của nước Anh.

C. Đà Lạt là thành phố đẹp nhất Việt Nam.

B. Liverpool là thủ đô nước Anh.

D. Hai câu (A) và (B).

**Câu 133.** Câu nào sau đây là một mệnh đề?

A. Số 150 có phải là số chẵn không?

C.  $2x - 1$  là số lẻ.

B. Số 30 là số chẵn.

D.  $x^3 + 1 = 0$

**Câu 134.** Câu nào sau đây là một mệnh đề?

I.  $3 + 4 \geq 2$ .

II.  $\exists x : x^2 - 3x + 4 = 0$ .

III.  $\forall x, x^2 + 6x + 5 = 0$ .

A. Chỉ I và II

B. Chỉ I và III

C. Chỉ II và III

D. Cả I, II và III

**Câu 135.** Câu nào sau đây là một mệnh đề?

A.  $2 + 3 > 3$

B.  $\exists x : x^2 - 4 = 0$ .

C.  $\exists! x : (x - 3)^2 = 9$

D. Ba câu A, B, C.

**Câu 136.** Tìm  $x$  để mệnh đề chứa biến  $P(x)$ : “ $x$  là số tự nhiên thỏa mãn  $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$ ” đúng.

A.  $x \in \{1; 4\}$

B.  $x \in \{1; 2\}$

C.  $x \in \{1\}$

D.  $x \in \{2\}$

Giả thiết sau đây dùng cho các câu 137, 138:

Cho mệnh đề chứa biến  $P(x)$ : “ $x$  là số tự nhiên và  $x \geq x^3$ ”.

**Câu 137.** Câu nào sau đây **sai**?

I.  $P(0)$ .

II.  $P(1)$

III.  $P(2)$

IV.  $P(3)$

A. Chỉ I và II

B. Chỉ II và III.

C. Chỉ III và IV.

D. Chỉ II, III và IV.

**Câu 138.** Câu nào sau đây **đúng**?

I.  $P(4)$

II.  $P(3)$

III.  $P(1)$

IV.  $P(0)$ .

A. Chỉ I và II.

B. Chỉ I và III.

C. Chỉ II, III và IV.

D. Chỉ III và IV.

**Câu 139.** Câu nào sau đây **đúng**?

I. Phủ định của “ $\exists x : 9x^2 - 1 = 0$ ” là “ $\forall x, 9x^2 - 1 \neq 0$ ”.

II. Phủ định của “ $\forall x, (x - 4)^2 \neq x - 4$ ” là “ $\exists x, (x - 4)^2 = x - 4$ ”

III. Phủ định của “ $\forall x, x^2 > x$ ” là “ $\exists x, x^2 \leq x$ ”

A. Chỉ I và II.

B. Chỉ II và III.

C. Chỉ I và III.

D. Cả I, II và III.

**Câu 140.** Câu nào sau đây là một mệnh đề?

A.  $2x + 9 = 0$

C. Hãy học hành chăm chỉ!

B.  $\sqrt{3}$  là số hữu tỉ.

D. Bạn thích mùa thu không?

**Câu 141.** Câu nào sau đây là một mệnh đề?

I. Chiến tranh thế giới thứ hai kết thúc năm 1945.

II. Phương trình  $x^4 + 6x^2 + 5 = 0$  có nghiệm.

III. 84 chia hết cho 3.

A. I và II

B. I và III.

C. II và III.

D. I, II và III.

**Câu 142.** Câu nào sau đây là một mệnh đề?

A.  $\forall x, x^2 + 4 \geq 4x$

B.  $x^2 - 3x + 2 = 0$

C.  $3x + 2y > 5$

D.  $\frac{a}{b} = 3$

**Câu 143.** Tìm  $x$  để mệnh đề chứa biến  $P(x)$ : “ $x$  là số tự nhiên thỏa mãn  $x^2 < 25$ ” đúng.

A. 1; 2; 3; 4.

B. 0; 1; 2; 3; 4; 5.

C. 0; 1; 2; 3; 4

D. 1; 2; 3; 4; 5.

**Câu 144.** Mệnh đề nào sau đây sai?

A.  $\exists x : \forall y, y = xy$

B.  $\forall x : \forall y, x < y$

C.  $\exists a : \exists b, a = 3b$

D.  $\exists ! a : a^2 - 6a + 9 = 0$

**Câu 145.** Cho mệnh đề chứa biến  $P(x)$ : “ $x$  là số tự nhiên thỏa mãn  $x^2 - x \geq 9$ ”. Xét mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A.  $P(0)$ .

B.  $P(2)$ .

C.  $P(3)$ .

D.  $P(5)$ .

**Câu 146.** Cách đọc mệnh đề  $A \Rightarrow B$  ?

A. Nếu A thì B

B. A là điều kiện đủ để có B

C. B là điều kiện cần để có A

D. Cả ba câu trên.

**Câu 147.** Mệnh đề nào sau đây có mệnh đề phủ định sai?

I.  $\exists x : x^3 - 3x^2 + 3x - 1 = 0$

II.  $\exists x : x^2 > x$

III.  $\forall x : x^2 + 6 \geq 6$

A. I và II

B. I và III

C. I, II và III

D. II và III.

**Câu 148.** Mệnh đề nào sau đây có mệnh đề phủ định đúng?

A.  $\forall x : x^2 + 2 > 2$

B.  $\exists x : x^4 - 3x^2 + 2 = 0$

C.  $\forall x : x^3 + 1 > 0$

D. Hai câu A và C

**Câu 149.** Cho hai mệnh đề A và B. Xét các câu sau:

I. Nếu A đúng và B đúng thì mệnh đề  $A \Rightarrow B$  đúng.

II. Nếu A đúng và B sai thì mệnh đề  $A \Rightarrow B$  sai.

III. Nếu A sai và B đúng thì mệnh đề  $A \Rightarrow B$  đúng.

IV. Nếu A sai và B sai thì mệnh đề  $A \Rightarrow B$  đúng.

Câu nào đúng?

A. Chỉ I.

B. Chỉ IV

C. I, II và III

D. I, II, III và IV

**Câu 150.** Cho các mệnh đề:

I. 125 chia hết cho 3 thì 125 chia hết cho 6.

II. 150 chia hết cho 6 thì 150 chia hết cho 9.

III. 6 là số nguyên tố thì 721 chia hết cho 7.

Mệnh đề nào sai?

A. Chỉ I

B. Chỉ II

C. I và III

D. II và III

**Câu 151.** Xét các mệnh đề sau đây:

I. Nếu  $x$  chia hết cho 4 thì  $x$  chia hết cho 2.

II. Nếu một tam giác có hai góc bằng  $60^\circ$  thì tam giác đó là tam giác đều.

III. Nếu một tứ giác lồi có hai đường chéo bằng nhau thì tứ giác đó là hình chữ nhật.

Mệnh đề nào đúng?

A. Chỉ I

B. Chỉ II.

C. I và II

D. I, II và III

**Câu 152.** Định lí nào sau đây có định lý đảo sai?

A. Nếu  $x$  chia hết cho 4 thì  $x$  chia hết cho 2.

B. Hai tam giác bằng nhau thì có diện tích bằng nhau.

C. Hai tam giác bằng nhau thì đồng dạng.

D. Ba câu A, B, C.

**Câu 153.** Cho ba số tự nhiên  $a, b$  và  $c$  (trong đó  $c \neq 0$ ). Xét các mệnh đề sau:

- I. Điều kiện cần để  $a$  và  $b$  chia hết cho  $c$  là  $a + b$  chia hết cho  $C$ .
  - II. Điều kiện cần để  $a + b$  chia hết cho  $c$  là  $a$  và  $b$  chia hết cho  $C$ .
  - III. Điều kiện đủ để  $a + b$  chia hết cho  $c$  là  $a$  và  $b$  chia hết cho  $C$ .
  - IV. Điều kiện đủ để  $a$  và  $b$  chia hết cho  $c$  là  $a + b$  chia hết cho  $C$ .
- Mệnh đề nào đúng?

A. I và II.                      B. I và III.                      C. II và IV.                      D. II và IV.

**Câu 154.** Cho hai số tự nhiên  $a$  và  $b$ . Xét các phát biểu sau:

- I. Điều kiện cần và đủ để  $a + b$  chia hết cho 3 là  $a$  hay  $b$  chia hết cho 3.
  - II.  $a^2 + b^2$  chia hết cho 5 nếu và chỉ nếu  $a$  và  $b$  chia hết cho 5.
  - III.  $ab$  chia hết cho 2 khi và chỉ khi  $a$  hay  $b$  là số tự nhiên chẵn.
- Phát biểu nào đúng?

A. I và II.                      B. II và III.                      C. Chỉ III.                      D. I, II và III.

**Câu 155.** Cho  $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ . Số các tập con khác nhau của  $A$  gồm hai phần tử là

A. 13.                      B. 15.                      C. 11.                      D. 17.

**Câu 156.** Cho  $A = \{7; 8; 9; 10; 11; 12\}$ . Số các tập con khác nhau của  $A$  gồm hai phần tử là

A. 16.                      B. 18.                      C. 20.                      D. 22.

**Câu 157.** Cho  $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$ . Số các tập con gồm 3 phần tử, trong đó có phần tử 0 là

A. 32.                      B. 34.                      C. 36.                      D. 38.

**Câu 158.** Khẳng định nào sau đây sai? Các tập  $A = B$  với  $A = B$  là các tập hợp sau?

- A.  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 5\}; B = \{0; 1; 2; 3; 4\}$ .
- B.  $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 < x \leq 3\}; B = \{-1; 0; 1; 2; 3\}$ .
- C.  $A = \left\{x \mid x = \frac{1}{2^k}, k \in \mathbb{N}, x \geq \frac{1}{8}\right\}; B = \left\{\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8}\right\}$ .
- D.  $A = \{3; 9; 27; 81\}; B = \{3^n \mid n \in \mathbb{N}, 1 \leq n \leq 4\}$ .

**Câu 159.** Cho hai đa thức  $f(x)$  và  $g(x)$ . Xét các tập hợp:  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid g(x) = 0\}$ ,

$C = \left\{x \in \mathbb{R} \mid \frac{f(x)}{g(x)} = 0\right\}$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A.  $C = A \cup B$ .                      B.  $C = A \cap B$ .                      C.  $C = A \setminus B$ .                      D.  $C = B \setminus A$ .

**Câu 160.** Cho hai đa thức  $f(x)$  và  $g(x)$ . Xét các tập hợp:  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid g(x) = 0\}$ ,

$C = \{x \in \mathbb{R} \mid f^2(x) + g^2(x) = 0\}$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A.  $C = A \cup B$ .                      B.  $C = A \cap B$ .                      C.  $C = A \setminus B$ .                      D.  $C = B \setminus A$ .

**Câu 161.** Cho hai tập hợp:  $E = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0\}$ ,  $F = \{x \in \mathbb{R} \mid g(x) = 0\}$ . Tập hợp:

$H = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x).g(x) = 0\}$ . Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng?

A.  $H = E \cap F$ .                      B.  $H = E \cup F$ .                      C.  $H = E \setminus F$ .                      D.  $H = F \setminus E$ .

**Câu 162.** Cho  $A = (-1; 5] \cup [7; 9] \cup [2; 7]$ . Câu nào sau đây đúng?

A.  $A = (-1; 7]$ .                      B.  $A = [2; 5]$ .                      C.  $A = (-1; 9)$ .                      D.  $A = (-1; 9]$ .



**Câu 163.** Cho  $A = [0; 3) \cup (-\infty; 4] \cup (2; +\infty)$ . Câu nào sau đây đúng?

- A.  $A = (-\infty; 2)$ .      B.  $A = (0; +\infty)$ .      C.  $A = (-\infty; +\infty)$ .      D.  $A = (0; 4]$ .

**Câu 164.** Cho  $A = [-2; 4]; B = (0; 5]$ . Câu nào sau đây **sai**?

- A.  $A \cup B = [-2; 5]$ .      B.  $A \cap B = [0; 4]$ .      C.  $A \setminus B = [-2; 0]$ .      D.  $B \setminus A = [4; 5]$ .

**Câu 165.** Cho  $A = [-4; 0]; B = (1; 3]$ . Câu nào sau đây **sai**?

- A.  $A \setminus B = [-4; 0]$ .      B.  $B \setminus A = [1; 3]$ .  
C.  $C_{\mathbb{R}} A = (-\infty; 4) \cup (0; +\infty)$ .      D.  $C_{\mathbb{R}} B = (-\infty; 1] \cup (3; +\infty)$ .

**Câu 166.** Cho mệnh đề P: " $\sqrt{3}$  là số vô tỉ". Phủ định của mệnh đề P là mệnh đề:

- A. " $\sqrt{3}$  là số tự nhiên".      B. " $\sqrt{3}$  là số nguyên".  
C. " $\sqrt{3}$  là số hữu tỉ".      D. " $\sqrt{3}$  là số thực".

**Câu 167.** Cho  $P, Q$  là hai mệnh đề. Mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  **sai** khi nào?

- A.  $P$  đúng và  $Q$  đúng.      B.  $P$  sai và  $Q$  sai.  
C.  $P$  sai và  $Q$  đúng.      D.  $P$  đúng và  $Q$  sai.

**Câu 168.** Mệnh đề đảo của mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  là mệnh đề nào?

- A.  $P \Rightarrow Q$ .      B.  $Q \Rightarrow P$ .      C.  $P \Leftrightarrow Q$ .      D.  $Q \Leftrightarrow P$ .

**Câu 169.** Cho  $P, Q$  là hai mệnh đề. Mệnh đề  $P \Leftrightarrow Q$  là mệnh đề nào?

- A. "Nếu  $P$  thì  $Q$ ".      B. "Nếu  $Q$  thì  $P$ ".  
C.  $P$  khi và chỉ khi  $Q$ ".      D. "Nếu  $\bar{P}$  thì  $\bar{Q}$ ".

**Câu 170.** Với  $ABC$  là tam giác cho trước. Cho hai mệnh đề: P: " $ABC$  là tam giác cân", Q: " $ABC$  là tam giác đều". Các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

- A.  $P \Rightarrow Q$ .      B.  $Q \Rightarrow P$ .      C.  $P \Leftrightarrow Q$ .      D.  $\bar{Q} \Leftrightarrow \bar{P}$ .

**Câu 171.** Cho  $a$  là số tự nhiên cho trước. Cho hai mệnh đề: P: " $a$  chia hết cho 12", Q: " $a$  là bội chung của 4 và 6". Các mệnh đề sau mệnh đề nào **sai**?

- A.  $P \Rightarrow Q$ .      B.  $Q \Rightarrow P$ .      C.  $P \Leftrightarrow Q$ .      D.  $\bar{P} \Leftrightarrow \bar{Q}$ .

**Câu 172.** Cho mệnh đề chứa biến  $P(n): "n^2 + 1$  chia hết cho". Giá trị nào của  $n$  trong các giá trị sau làm cho  $P(n)$  là mệnh đề đúng?

- A.  $n = 1$ .      B.  $n = 2$ .      C.  $n = 3$ .      D.  $n = 15$ .

**Câu 173.** Cho  $P(x)$  với  $x \in X$  là mệnh đề chứa biến. Mệnh đề " $\forall x \in X, P(x)$ " đúng khi nào?

- A.  $P(x)$  là mệnh đề **sai** với mỗi  $x \in X$ .      B.  $P(x)$  là mệnh đề đúng với mỗi  $x \in X$ .  
C. Có  $x_0 \in X$  để  $P(x)$  là mệnh đề **sai**.      D. Có  $x_0 \in X$  để  $P(x)$  là mệnh đề đúng.

**Câu 174.** Cho  $P(x)$  với  $x \in X$  là mệnh đề chứa biến. Mệnh đề " $\exists x \in X, P(x)$ " đúng khi nào?

- A.  $P(x)$  là mệnh đề đúng với mỗi  $x \in X$ .      B.  $P(x)$  là mệnh đề **sai** với mỗi  $x \in X$ .  
C. Có  $x_0 \in X$  để  $P(x)$  là mệnh đề đúng.      D. Có  $x_0 \in X$  để  $P(x)$  là mệnh đề **sai**.

**Câu 175.** Cho mệnh đề  $P: " \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x - 3 > 0 "$ . Phủ định của mệnh đề  $P$  là mệnh đề:

A. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x - 3 \leq 0$ ".

B. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x - 3 < 0$ ".

C. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x - 3 > 0$ ".

D. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x - 3 \geq 0$ ".

**Câu 176.** Số  $\sqrt{2}$  là

A. Số vô tỉ.

B. Số hữu tỉ.

C. Số tự nhiên.

D. Số nguyên dương.

**Câu 177.** Số  $2\sqrt{5}$  là

A. Số chẵn.

B. Số vô tỉ.

C. Số hữu tỉ.

D. Số nguyên.

**Câu 178.** Phương trình là một:

A. Mệnh đề.

B. Không phải là mệnh đề.

C. Mệnh đề chứa biến.

D. Không có tên gọi.

**Câu 179.** Phát biểu: "Nếu  $a, b, c$  là 3 số nguyên;  $a$  và  $b$  cùng chia hết cho  $c$  thì  $a + b$  chia hết cho  $c$ "

A. Không phải mệnh đề.

B. Là mệnh đề phủ định.

C. Không có tên gọi.

D. Là mệnh đề kéo theo.

**Câu 180.** Cho mệnh đề:  $P = "ABC$  cân và có một góc bằng  $60^\circ"$ ,  $Q = "ABC$  đều " thì  $P, Q$  là

A. Hai mệnh đề tương đương.

B. Hai mệnh đề không tương đương.

C.  $P$  là điều kiện cần nhưng không đủ để có  $Q$ .

D.  $P$  đủ nhưng không cần để có  $Q$ .

**Câu 181.** Một số tự nhiên chia hết cho 5 thì:

A. Điều kiện cần và đủ là số đó có số tận cùng là 0.

B. Điều kiện cần là số đó có số tận cùng bằng 0.

C. Điều kiện đủ số đó có tận cùng bằng 0.

D. Số đó chữ số tận cùng là số chẵn.

**Câu 182.**  $M$  là tập hợp số nguyên dương;  $P$  là tập số nguyên âm thì  $M \cup P$  là

A.  $\mathbb{Q}$ .

B.  $\mathbb{N}$ .

C.  $\mathbb{Z} \setminus \{0\}$ .

D.  $\mathbb{Z}$ .

**Câu 183.**  $M$  là tập hợp số nguyên dương;  $P$  là tập số nguyên âm thì  $M \cap P$  là

A.  $\mathbb{Z}$ .

B.  $\mathbb{Q}$ .

C.  $\mathbb{Z} \setminus \{0\}$ .

D.  $\emptyset$ .

**Câu 184.** Tập hợp  $M = \{x; y\}$  tập  $M$  có số tập con là

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

**Câu 185.** Cho  $M = (5; 10]$ ,  $N = [6; 9)$  thì  $M \cup N$  là

A.  $N$ .

B.  $M$ .

C.  $(5; 9)$ .

D.  $[6; 10]$ .

**Câu 186.** Cho  $M = (5; 10]$ ,  $N = [6; 9)$  thì  $M \cup N$  là

A.  $M$ .

B.  $[6; 9]$ .

C.  $N$ .

D.  $(9; 10]$ .

**Câu 187.** Cho  $M = (5; 10]$ ,  $N = [6; 9)$  thì  $M \setminus N$  là

A.  $M$ .

B.  $N$ .

C.  $[5; 6] \cup [9; 10]$ .

D.  $(5; 6) \cup [9; 10]$ .

- Câu 188.** Cho hai tập hợp  $M, N$  khi đó  $M \setminus N$  là  
**A.** Phần bù của  $M$  trong  $N$ .  
**B.** Phần bù của  $N$  trong  $M$ .  
**C.** Nếu  $N \subset M$  thì  $M \setminus N$  là phần bù của  $N$  trong  $M$ .  
**D.** Nếu  $N \subset M$  thì  $M \setminus N$  là phần bù của  $M$  trong  $N$ .
- Câu 189.** Có 5 vận động viên TDTT đều được đăng kí ít nhất một môn bóng bàn, cầu lông. Kết quả có 4 vận động viên đăng kí bóng bàn, 4 vận động viên đăng kí cầu lông. Thế thì số vận động viên đăng kí hai môn là  
**A.** 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 4.
- Câu 190.** Cho hai mệnh đề  $P = "\Delta ABC$  có  $\hat{A} = 90^\circ$ ";  $Q = "BC^2 = AB^2 + AC^2"$ ; khẳng định đúng là  
**A.**  $\Delta ABC$  vuông cân. **B.**  $P \Leftrightarrow Q$ . **C.**  $P \neq Q$ . **D.**  $\Delta ABC$  cân.
- Câu 191.** Cho hai mệnh đề  $P = "\Delta ABC$  có  $\hat{A} = \hat{B}"$ ;  $Q = "\Delta ABC$  cân " khẳng định  
**A.**  $\Delta ABC$  vuông cân. **B.**  $P \Rightarrow Q$  là sai. **C.**  $Q \Rightarrow P$  là sai. **D.**  $Q \Rightarrow P$  là đúng.
- Câu 192.** Mệnh đề chứa biến: "Mọi số thực  $x$  đều có  $x^2 + x + 2 = 0$ " nhận giá trị:  
**A.** Đúng. **B.** Tùy giá trị của  $x$ . **C.** Sai. **D.** Không xác định.
- Câu 193.** Mệnh đề chứa biến: "Có ít nhất một số thực  $x$  thoả mãn:  $x^2 + 2x + 5 = 0$ " có giá trị là  
**A.** Đúng. **B.** Tùy giá trị của  $x$ .  
**C.** Không xác định. **D.** Mệnh đề sai.
- Câu 194.** Số:  $(\sqrt{3} + \sqrt{12})^2$  là  
**A.** Số hữu tỉ. **B.** Số âm. **C.** Số vô tỉ. **D.** Số vô tỉ dương.
- Câu 195.** Mệnh đề chứa biến: " $-x < x$ " là mệnh đề:  
**A.** Đúng. **B.** Đúng với  $\forall x > 0$ . **C.** Sai. **D.** Đúng với  $\forall x$  âm.
- Câu 196.**  $M, N$  là 2 tập hợp  $x \in M$  và  $x \notin N$  khẳng định đúng là  
**A.**  $x \in M \cap N$ . **B.**  $x \in N \setminus M$ . **C.**  $x \in M \cup N$ . **D.**  $x \in C_M^N$ .
- Câu 197.**  $M, N$  là 2 tập hợp thì  $(M \cap N) \cup M$  là  
**A.**  $M$ . **B.**  $M \cup N$ . **C.**  $M \setminus N$ . **D.**  $N$ .
- Câu 198.**  $M, N$  là 2 tập hợp thì  $(M \setminus N) \cup N$  là  
**A.**  $M$ . **B.**  $M \cup N$ . **C.**  $N$ . **D.**  $M \setminus N$ .
- Câu 199.**  $M, N$  là 2 tập hợp thì  $(M \cup N) \cap N$  là  
**A.**  $M$ . **B.**  $M \cup N$ . **C.**  $N$ . **D.**  $M \setminus N$ .
- Câu 200.**  $M, N$  là 2 tập hợp thì  $(M \setminus N) \cap (N \setminus M)$  là  
**A.**  $M$ . **B.**  $M \cup N$ . **C.**  $M \cap N$ . **D.**  $\emptyset$ .
- Câu 201.**  $M, N$  là 2 tập hợp khác rỗng thì:  
**A.**  $M \subset M \cup N$ . **B.**  $M \subset N \setminus M$ . **C.**  $M \subset M \cap N$ . **D.**  $M \subset N$ .
- Câu 202.**  $a, b, c$  là các số thực và  $a < b < c$  thì  $(a; b) \cap (b; c)$  là  
**A.**  $(a; c)$ . **B.**  $\emptyset$ . **C.**  $\{b\}$ . **D.**  $(b; c)$ .

**Câu 203.**  $p, q, r$  là 3 số thực và  $p < q < r$  thì  $(p; q) \cup (q; r)$  là

- A.  $\{q\}$ .                      B.  $(p; r)$ .                      C.  $(p; r) \setminus \{q\}$ .                      D.  $[p; r]$ .

**Câu 204.**  $p, q, r$  là 3 số thực và  $p < q < r$  thì  $(p; r) \setminus (q; r)$  là

- A.  $(p; r)$ .                      B.  $(r; q)$ .                      C.  $(q; r)$ .                      D.  $(p; q]$ .

**Câu 205.** Nếu  $M, N$  là 2 tập hợp thì:

- A.  $M \subset M \cup N$ .                      B.  $M \subset M \cap N$ .                      C.  $M \subset N$ .                      D.  $M \subset C_M^N$ .

**Câu 206.** Nếu  $M, N$  là 2 tập hợp thì:

- A.  $M \cup N \subset M \cap N$ .                      B.  $M \cap N \subset M \cup N$ .  
C.  $M \cap N \subset M \setminus N$ .                      D.  $M \setminus N \subset M \cap N$ .

**Câu 207.** Cho  $M$  = "Tập hợp các tứ giác";  $N$  = "Tập hợp các hình bình hành";  $P$  = "Tập hợp các hình thang";  $Q$  = "Tập hợp các hình chữ nhật". Khi đó:

- A.  $M \subset N \subset P \subset Q$ .                      B.  $N \subset M \subset Q \subset P$ .  
C.  $Q \subset N \subset P \subset M$ .                      D.  $P \subset Q \subset N \subset M$ .

**Câu 208.** Cho  $M$  = "Tập hợp các hình bình hành";  $N$  = "Tập hợp các hình thang";  $P$  = "Tập hợp các hình vuông";  $Q$  = "Tập hợp các hình thoi". Khi đó:

- A.  $M \subset N \subset P \subset Q$ .                      B.  $M \subset P \subset N \subset Q$ .  
C.  $Q \subset P \subset N \subset M$ .                      D.  $P \subset Q \subset M \subset N$ .

**Câu 209.** Cho  $M$  = "Tập hợp các hình bình hành";  $N$  = "Tập hợp các hình thang";  $P$  = "Tập hợp các hình vuông";  $E$  = "Tập hợp các tứ giác". Khi đó:

- A.  $P \subset M \subset N \subset E$ .                      B.  $M \subset P \subset N \subset E$ .  
C.  $E \subset M \subset P \subset N$ .                      D.  $N \subset M \subset P \subset E$ .

**Câu 210.** Cho  $P$  = "Tập hợp các hình vuông";  $M$  = "Tập hợp các hình chữ nhật";  $N$  = "Tập hợp các hình thang";  $E$  = "Tập hợp các tứ giác". Khi đó:

- A.  $M \subset P \subset N \subset E$ .                      B.  $P \subset M \subset N \subset E$ .  
C.  $M \subset N \subset P \subset E$ .                      D.  $N \subset M \subset P \subset E$ .

**Câu 211.** Cho  $P$  = "Tập hợp hình thang";  $N$  = "Tập hợp hình bình hành";  $Q$  = "Tập hợp hình chữ nhật";  $E$  = "Tập hợp các tứ giác". Khi đó:

- A.  $Q \subset N \subset P \subset E$ .                      B.  $N \subset P \subset Q \subset E$ .  
C.  $P \subset Q \subset N \subset E$ .                      D.  $P \subset N \subset Q \subset E$ .

**Câu 212.** Cho  $M$  = "Tập hợp các hình bình hành";  $N$  = "Tập hợp các hình thang";  $Q$  = "Tập hợp các hình thoi";  $E$  = "Tập hợp các tứ giác". Khi đó:

- A.  $N \subset M \subset Q \subset E$ .                      B.  $Q \subset N \subset M \subset E$ .  
C.  $Q \subset M \subset N \subset E$ .                      D.  $M \subset Q \subset N \subset E$ .

**Câu 213.** Cho  $M, N$  là 2 tập hợp khác rỗng thì:

- A.  $M \setminus N \subset N$ .                      B.  $M \setminus N \subset M$ .  
C.  $(M \setminus N) \cap N \neq \emptyset$ .                      D.  $M \setminus N \subset M \cap N$ .

**Câu 214.** Tập  $M \subset N$  thì:

- A.  $M \cap N = N$ .                      B.  $M \setminus N = N$ .                      C.  $M \cap N = M$ .                      D.  $M \setminus N = M$ .

**Câu 215.** Tập  $M = \{2k - 1 \mid k = 0; 1; 2; 3\}$  khi đó  $M$  gồm các phần tử:

- A.  $\{-1; 0; 1; 2\}$ . B.  $\{-1; 1; 3; 5\}$ . C.  $\{0; 1; 2; 3\}$ . D.  $\{1; 2; 3; 5\}$ .

**Câu 216.** Tập  $M = \{x \in \mathbb{N}^* \mid x:2 \text{ và } x < 12\}$  khi đó  $M$  gồm các phần tử:

- A.  $\{1; 2; 4; 6; 8; 10\}$ . B.  $\{2; 4; 6; 8; 10; 11; 12\}$ . C.  $\{2; 4; 6; 8; 10\}$ . D.  $\{0; 2; 4; 6; 8; 10; 12\}$ .

**Câu 217.** Tập  $M = \{(-1)^n \mid n \in \mathbb{N}\}$  thì tập  $M$  là

- A.  $\{1\}$ . B.  $\{-1\}$ . C.  $\{-1; 0; 1\}$ . D.  $\{-1; 1\}$ .

**Câu 218.** Cho 4 số thực:  $x < y < t < z$  thì:

- A.  $(x; t) \cap (y; z) = (y; t)$ . B.  $(x; t) \cap (y; z) = [y; t)$ .  
C.  $(x; t) \cap [y; z) = [y; t]$ . D.  $(x; t) \cup (y; z) = (y; z)$ .

**Câu 219.** Biết  $M \Rightarrow N$  là mệnh đề đúng khẳng định:

- A.  $M$  là điều kiện cần để có  $N$ . B.  $M$  là điều kiện đủ để có  $N$ .  
C.  $N$  là điều kiện cần và đủ để có  $M$ . D.  $N$  là điều kiện đủ để có  $M$ .

**Câu 220.** Một lớp tổng kết có 30 em khá môn tự nhiên; 25 em khá môn xã hội; 10 em học khá cả tự nhiên và xã hội; 5 em yếu cả các môn tự nhiên và xã hội; thì số lớp có:

- A. 55 em. B. 40 em. C. 50 em. D. 60 em.

**Câu 221.** Cho tập hợp  $E = \{9; 12; 15; 18\}$ . Câu nào sau đây đúng?

- A.  $E = \{x \mid x = 3k, k \in \mathbb{N}, 3 \leq k \leq 6\}$ . B.  $E = \{x \mid x = 3(k + 2), k \in \mathbb{N}, 1 \leq k \leq 4\}$ .  
C.  $E = \{x \mid (x - 9)(x - 12)(x - 15)(x - 18) = 0\}$ . D. Ba câu A, B và C.

**Câu 222.** Câu nào sau đây đúng?

- A.  $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 3x - 4 = 0\}$  có 4 tập hợp con.  
B.  $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 - 3 = 0\}$  có 1 tập hợp con.  
C.  $C = \{x \in \mathbb{R} \mid x^4 - 6x^2 + 5 = 0\}$  có 16 tập con.  
D. Hai câu B và C.

**Câu 223.** Cho  $A = \{a; b; c; d; e\}$ ,  $B = \{b; d; e; f; g\}$ . Xét tập hợp  $X$  thỏa  $X \subset A$  và  $X \subset B$ . Tìm tất cả các tập hợp con của  $X$ .

- A.  $\emptyset, \{a\}, \{b\}, \{d\}, \{e; f\}$ . B.  $\emptyset, \{b\}, \{d\}, \{b; e\}, \{d; e\}$ .  
C.  $\emptyset, \{b\}, \{d\}, \{c\}, \{e; f\}, \{e; f; g\}$ . D.  $\{b\}, \{d\}, \{e\}, \{b; d\}, \{b; e\}, \{d; e\}, \{b; d; e\}, \emptyset$ .

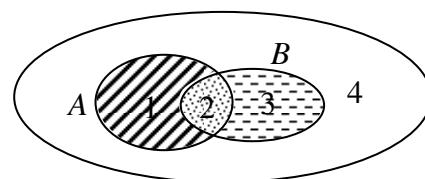
**Câu 224.** Tập hợp nào sau đây chỉ có một tập hợp con?

- A.  $\{0\}$ . B.  $\{1\}$ . C.  $\emptyset$ . D.  $\{\emptyset\}$ .

**Câu 225.** Cho  $A$  và  $B$  là hai tập hợp con của tập hợp  $E$  được biểu diễn bởi biểu đồ Venn sau đây. Xét mệnh đề nào đúng?

- I. Vùng 1 là tập hợp  $A \setminus B$ .  
II. Vùng 2 là tập hợp  $A \cap B$ .  
III. Vùng 3 là tập hợp  $B \setminus A$ .  
IV. Vùng 4 là tập hợp  $E \setminus (A \cup B)$ .

- A. I và II. B. I và III. C. I, II và III. D. I, II, III và IV.



**Câu 226.** Cho tập hợp  $A = \{-2; -1; 0; 1; 2; 3\}$ , thế thì ta có:

- A.  $A = [-2; 4) \cap \mathbb{Z}$ .      B.  $A = [-2; 4) \cap \mathbb{N}$ .      C.  $A = [-2; 4) \cap \mathbb{Q}$ .      D.  $A = [-2; 4) \cap \mathbb{R}$ .

**Câu 227.** Cho đoạn  $E = [-6; 8]$  và khoảng  $F = (-\infty; -3) \cup (2; +\infty)$ .

Xét câu nào sau đây đúng?

- A.  $E \cap F = [-6; -3] \cup [2; 8]$ .      B.  $E \cap F = [-6; -3] \cup (2; 8]$ .  
C.  $E \cap F = (-\infty; 2) \cup [-3; +\infty)$ .      D.  $E \cap F = (-\infty; -6) \cup (8; +\infty)$

**Câu 228.** Cho hai tập hợp:  $A = \{x \in \mathbb{R} / 3x - 2 < x + 4\}$  và  $B = \{x \in \mathbb{R} / 3x + 7 < 2x + 5\}$ .

Gọi  $C = \{x \in \mathbb{N} / x \in A \text{ và } x \in B\}$ . Khi đó ta có:

- A.  $C = \{1; 2; 3\}$ .      B.  $C = \{2; 3\}$ .      C.  $C = \{1; 2\}$ .      D.  $C = \{0; 1; 2\}$ .

Dùng giả thiết sau cho các câu 229, 230, 231, 232:

Cho hai nửa khoảng  $A = (-\infty; -4]$ ,  $B = [2; +\infty)$  và khoảng  $C = (-1; 5)$ .

**Câu 229.** Tập hợp  $(A \cup B) \cap C$  là

- A.  $\{x \in \mathbb{R} / -1 < x \leq 2\}$ .      B.  $\{x \in \mathbb{R} / -1 < x < 2\}$ .  
C.  $\{x \in \mathbb{R} / 2 \leq x < 5\}$ .      D.  $\{x \in \mathbb{R} / 2 < x < 5\}$ .

**Câu 230.** Xác định tập hợp  $(A \cup B) \cup C$ .

- A.  $\{x \in \mathbb{R} / x \leq -4 \text{ hay } x > -1\}$ .      B.  $\{x \in \mathbb{R} / x \leq -4 \text{ hay } x \geq -1\}$ .  
C.  $\{x \in \mathbb{R} / x \leq -1 \text{ hay } x \geq 5\}$ .      D.  $\{x \in \mathbb{R} / x < -1 \text{ hay } x > 5\}$ .

**Câu 231.** Xác định tập hợp  $A \cup (B \cap C)$ .

- A.  $\{x \in \mathbb{R} / x \leq 2 \text{ hay } x > 5\}$ .      B.  $\{x \in \mathbb{R} / x \leq -4 \text{ hay } 2 \leq x < 5\}$ .  
C.  $\{x \in \mathbb{R} / -1 < x \leq 2\}$ .      D.  $\{x \in \mathbb{R} / -4 < x < -1\}$ .

**Câu 232.** Tìm tập hợp  $A \cap (B \cup C)$ .

- A.  $\{x \in \mathbb{R} / x \leq -4 \text{ hay } x > 5\}$ .      B.  $\{x \in \mathbb{R} / x \leq -4 \text{ hay } x > -1\}$ .  
C.  $\emptyset$ .      D.  $\{x \in \mathbb{R} / -4 \leq x < 5\}$ .

Dùng giả thiết sau cho các câu 233, 234, 235: Cho ba khoảng  $A = (-2; +\infty)$ ,  $B = (-5; 3)$ ,  $C = (-\infty; 1)$ .

**Câu 233.** Tìm tập hợp  $A \cap B \cap C$ .

- A.  $\{x \in \mathbb{R} / -2 \leq x \leq 1\}$ .      B.  $\{x \in \mathbb{R} / x \leq 1 \text{ hay } x \geq 3\}$   
C.  $\{x \in \mathbb{R} / 1 < x < 3\}$       D.  $\{x \in \mathbb{R} / -2 < x < 1\}$ .

**Câu 234.** Xác định tập hợp  $(A \setminus B) \cap C$ .

- A.  $\emptyset$ .      B.  $\{x \in \mathbb{R} / x < -2 \text{ hay } x > 1\}$   
C.  $\{x \in \mathbb{R} / 3 < x < 1\}$ .      D.  $\{x \in \mathbb{R} / x \geq 3\}$ .

**Câu 235.** Xác định tập hợp  $(A \setminus C) \cup B$ .

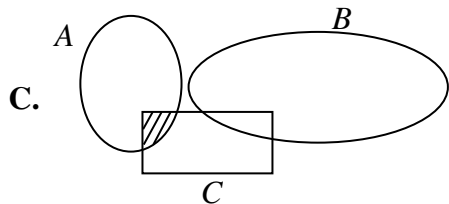
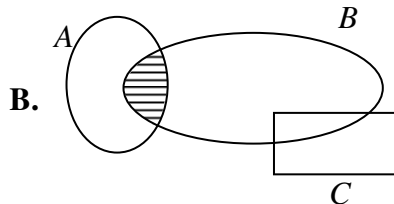
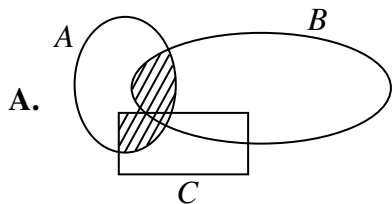
- A.  $\{x \in \mathbb{R} / -5 < x < 1\}$ .      B.  $\{x \in \mathbb{R} / x < 1 \text{ hay } x > 3\}$ .  
C.  $\{x \in \mathbb{R} / x > -5\}$ .      D.  $\{x \in \mathbb{R} / x > 1\}$ .

**Câu 236.** Cho số thực  $m < 0$ . Điều kiện cần và đủ để hai khoảng  $(-\infty; 2m)$  và  $\left(\frac{8}{m}; +\infty\right)$  có giao khác tập

hợp rỗng là

- A.  $-2 \leq m < 0$ .      B.  $m < -2$ .      C.  $m \leq -2$ .      D.  $-2 < m < 0$ .

**Câu 237.** Cho ba tập hợp  $A, B, C$  khác tập hợp rỗng. Biểu đồ Ven nào sau đây biểu diễn tập hợp  $A \cap (B \cup C)$  (phần gạch chéo)?



D. Cả ba câu A, B và C.

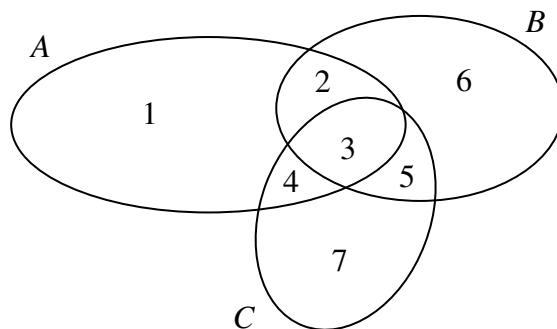
Dùng giả thiết sau cho các câu 238, 239: Cho tập hợp  $A, B, C$  khác tập hợp rỗng được biểu diễn bởi biểu đồ Ven sau đây.

**Câu 238.** Vùng nào biểu diễn  $A \cap B \cap C$ ?

- A.  $2 + 3 + 4 + 5$ .      B. 3  
C.  $2 + 5$ .      D.  $1 + 6 + 7$ .

**Câu 239.** Vùng nào biểu diễn  $(A \setminus B) \cup (A \setminus C) \cup (B \setminus C)$ ?

- A.  $1 + 2 + 4 + 6$ .      B.  $1 + 6 + 7$ .  
C.  $2 + 4 + 5$ .      D.  $3 + 6$ .



Dùng giả thiết sau cho các câu 240, 241: Cho hai tập hợp:

$$F = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0\}, G = \{x \in \mathbb{R} \mid g(x) = 0\}.$$

**Câu 240.** Cho tập hợp  $H = \{x \in \mathbb{R} \mid |f(x)| + |g(x)| = 0\}$ . Xét câu nào sau đây **đúng**:

- A.  $H = F \cap G$ .      B.  $H = F \cup G$ .  
C.  $H = F \setminus G$ .      D.  $H = G \setminus F$ .

**Câu 241.** Cho tập hợp  $K = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x)g(x) = 0\}$ . Chọn câu **đúng** trong các câu sau:

- A.  $K = F \setminus G$ .      B.  $K = F \cap G$ .  
C.  $K = F \cup G$ .      D.  $K = G \setminus F$ .

**Câu 242.** Cho hai tập hợp  $A$  và  $B$  khác tập hợp rỗng. Câu nào sau đây là **đúng**?

- A. Nếu  $A \cap B = A$  thì  $A \subset B$ .      B.  $A \cup B = A$  nếu và chỉ nếu  $B \subset A$ .  
C.  $A \setminus B = A$  khi và chỉ khi  $A \cap B = \emptyset$ .      D. Cả ba câu trên.

**Câu 243.** Cho ba tập hợp hữu hạn  $A, B, C$  (khác  $\emptyset$ ). Câu nào sau đây **đúng**?

- A.  $A \setminus B = B \setminus A \Leftrightarrow A = B$       B.  $A \cup C = B \cup C \Leftrightarrow A = B$   
C.  $A \cap C = B \cap C \Leftrightarrow A = B$       D. Cả ba câu trên.

**Câu 244.** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| \geq 3\}$ . Thế thì:

- A.  $A = (-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$ .      B.  $A = (-\infty; -3] \cup [3; +\infty)$ .  
C.  $A = (-3; 3)$ .      D.  $A = [-3; 3]$ .

**Câu 245.** Đề chứng minh  $A \subset B \Leftrightarrow A \setminus B = \emptyset$  với  $A$  và  $B$  là hai tập hợp hữu hạn, một học sinh lí luận

qua các giai đoạn sau:

- I. Giả sử  $A \subset B$ . Nếu một phần tử  $x \in (A \setminus B)$  thì  $x \in A$  và  $x \notin B$ : Mâu thuẫn với giả thiết  $A \subset B$ , nên không tồn tại  $x$ , do đó  $A \setminus B = \emptyset$ .
- II. Giả sử  $A \setminus B = \emptyset$ . Nếu có một phần tử  $x$  sao cho  $x \in A$  và  $x \notin B$  thì  $x \in (A \setminus B)$ : Mâu thuẫn với giả thiết  $A \setminus B = \emptyset$ . Do đó  $A \subset B$ .
- III. Vậy  $A \subset B \Rightarrow A \setminus B = \emptyset$

Trong lí luận trên, nếu có sai thì sai ở giai đoạn nào?

- A. Chỉ I. B. Chỉ II.  
C. Chỉ III. D. Không có giai đoạn nào sai.

**Câu 246.** Cho hai tập hợp  $A = \{1; 3; 5\}$ ,  $B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ . Câu nào sau đây sai:

- A.  $A \cap B = A$ . B.  $A \setminus B = \{0; 2; 4; 6\}$ . C.  $C_A B = \{0; 2; 4; 6\}$  D.  $A \cup B = B$ .

**Câu 247.** Cho hai tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ chia hết cho } 2\}$ ;  $B = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ chia hết cho } 3\}$ . Câu nào sau đây đúng:

- A.  $A \cap B = \{x \in \mathbb{N} | x \text{ chia hết cho } 6\}$ .  
B.  $C_{\mathbb{N}}^A = \{x \in \mathbb{N} | x = 2n + 1, n \in \mathbb{N}\}$ .  
C.  $C_{\mathbb{N}}^A \cap C_{\mathbb{N}}^B = \{x \in \mathbb{N} | x \text{ không chia hết cho } 6\}$ .  
D. Hai câu A và B.

**Câu 248.** Cho đường thẳng  $D$  nằm trong mặt phẳng  $P$ . Có bao nhiêu tập hợp con tạo thành bởi  $P$  và  $D$ ?

- A. 10 B. 9 C. 8 D. 7

Dùng giả thiết sau cho các câu 249, 250: Một lớp học có 25 học sinh chơi bóng đá; 23 học sinh chơi bóng bàn; 14 học sinh chơi bóng đá và bóng bàn và 6 học sinh không chơi môn nào cả.

**Câu 249.** Hỏi lớp học có bao nhiêu học sinh?

- A. 40. B. 54. C. 26. D. 68.

**Câu 250.** Số học sinh chơi một môn thể thao mà thôi là

- A. 48. B. 20. C. 34. D. 28.

Dùng giả thiết sau cho các câu 251, 252, 253: Trước khi bầu cử, một phóng viên có cuộc phỏng vấn thăm dò cảm tình của 100 cử tri đối với ba ứng cử viên A, B, C và có kết quả như sau: Số người có cảm tình với ứng cử viên: A là 43; B là 21; C là 18; A và B là 9; B và C là 5; C và A là 10; A, B và C là 3.

**Câu 251.** Số cử tri có cảm tình với ứng cử viên A mà thôi là

- A. 32. B. 40. C. 26. D. 27.

**Câu 252.** Số cử tri có cảm tình với ứng cử viên B mà thôi là

- A. 10. B. 4. C. 5. D. 6.

**Câu 253.** Số cử tri không có ý kiến là

- A. 18. B. 39. C. 42. D. 57.



# Chương 2. HÀM SỐ BẬC NHẤT VÀ BẬC HAI

## BÀI 1. HÀM SỐ

- Câu 1.** Tập xác định của hàm số  $y = f(x) = \sqrt{x-3} - \sqrt{4-x}$  là  
A.  $[3; 4]$ . B.  $\mathbb{R} \setminus (3; 4)$ . C.  $(3; 4)$ . D.  $\mathbb{R} \setminus [3; 4]$ .
- Câu 2.** Tập hợp xác định của hàm số  $y = \sqrt{x+2} + \sqrt{6-2x}$  là  
A.  $(-2; 3)$ . B.  $\mathbb{R} \setminus [-2; 3]$ . C.  $\mathbb{R} \setminus (-2; 3)$ . D.  $[-2; 3]$ .
- Câu 3.** Tập hợp xác định của hàm số  $y = \sqrt[3]{3x-4} + x^2 - 9$  là  
A.  $\mathbb{R}$ . B.  $\left[\frac{4}{3}; +\infty\right)$ . C.  $\left(\frac{4}{3}; +\infty\right)$ . D.  $\mathbb{R} \setminus \left[\frac{4}{3}; +\infty\right)$ .
- Câu 4.** Tập hợp xác định của hàm số  $y = \sqrt{2x} + \sqrt{x}$  là  
A.  $\left[\frac{1}{4}; +\infty\right)$ . B.  $\left[0; \frac{1}{4}\right]$ . C.  $[0; +\infty)$ . D.  $\mathbb{R} \setminus \left[0; \frac{1}{4}\right]$ .
- Câu 5.** Tập hợp xác định của hàm số  $y = \frac{3x+2}{\sqrt{3-x}} - \sqrt{2x-3}$  là  
A.  $\left[\frac{3}{2}; 3\right]$ . B.  $\mathbb{R} \setminus \left(\frac{3}{2}; 3\right)$ . C.  $\mathbb{R} \setminus \left[\frac{3}{2}; 3\right]$ . D.  $\left[\frac{3}{2}; 3\right)$ .
- Câu 6.** Miền giá trị của hàm số  $y = 2x^2 - 6$  là  
A.  $\mathbb{R} \setminus (-\infty; -6)$ . B.  $(-6; +\infty)$ . C.  $[-6; +\infty)$ . D.  $\mathbb{R} \setminus (-\infty; -3]$ .
- Câu 7.** Miền giá trị của hàm số  $y = -x^2 + 2x - 3$  là  
A.  $(-\infty; -2]$ . B.  $(-\infty; -2)$ . C.  $\mathbb{R} \setminus [-2; +\infty)$ . D.  $\mathbb{R} \setminus (1; +\infty)$ .
- Câu 8.** Miền giá trị của hàm số  $y = \frac{3}{2x-5}$  là  
A.  $(0; +\infty)$ . B.  $(-\infty; 0)$ . C.  $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{5}{2}\right\}$ . D.  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ .
- Câu 9.** Miền giá trị của hàm số  $y = \frac{3x-2}{2x+1}$  là  
A.  $\mathbb{R}$ . B.  $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{-1}{2}\right\}$ . C.  $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{2}{3}\right\}$ . D.  $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{3}{2}\right\}$ .
- Câu 10.** Miền giá trị của hàm số  $y = \frac{x^2-2}{x+1}$  là  
A.  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ . B.  $\mathbb{R}$ . C.  $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ . D.  $(-1; +\infty)$ .
- Câu 11.** Tập hợp xác định của hàm số  $y = \frac{x-5}{\sqrt{x+1} - \sqrt{3-2x}}$  là  
A.  $\left(-1; \frac{3}{2}\right) \setminus \left\{\frac{2}{3}\right\}$ . B.  $\left[-1; \frac{3}{2}\right]$ . C.  $\left[-1; \frac{3}{2}\right] \setminus \left\{\frac{2}{3}\right\}$ . D.  $\mathbb{R} \setminus \left[-1; \frac{3}{2}\right]$ .

**Câu 12.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sqrt{x+3} - \sqrt{3-x}}{\sqrt{x-1}}$  là

A.  $(1;3]$ .                      B.  $[1;3]$ .                      C.  $\mathbb{R} \setminus (1;3]$ .                      D.  $\mathbb{R} \setminus [1;3]$ .

**Câu 13.** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{(2-x)^4} - \sqrt[3]{2x+3}$  là

A.  $(-\infty;2]$ .                      B.  $\mathbb{R} \setminus (2;+\infty)$ .                      C.  $\mathbb{R} \setminus \left[-\frac{3}{2};2\right]$ .                      D.  $\mathbb{R}$ .

**Câu 14.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{2x+5}{|x-4|+|x^2-5x+4|}$  là

A.  $\mathbb{R} \setminus \{1;4\}$ .                      B.  $\mathbb{R} \setminus \{4\}$ .                      C.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .                      D.  $\mathbb{R}$ .

**Câu 15.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{3}{|x^2+3x+2|+|x^2-1|}$  là

A.  $\mathbb{R} \setminus \{-2;-1;1\}$ .                      B.  $\mathbb{R} \setminus \{-2;1\}$ .                      C.  $\mathbb{R} \setminus \{-2;-1\}$ .                      D.  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ .

**Câu 16.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{x^2-4x+3}{|x^2-4|-|x^2-3x+2|}$  là

A.  $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ .                      B.  $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$ .                      C.  $\mathbb{R} \setminus \left[-\frac{1}{2};2\right]$ .                      D.  $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{-1}{2};2\right\}$ .

**Câu 17.** Tìm miền giá trị của hàm số  $y = \sqrt{4-x} + 5$

A.  $(5;+\infty)$ .                      B.  $\mathbb{R} \setminus (5;+\infty)$ .                      C.  $[5;+\infty)$ .                      D.  $(-\infty;4)$ .

**Câu 18.** Tìm miền giá trị của hàm số  $y = \sqrt{2-x}$

A.  $(-\infty;2]$ .                      B.  $[0;+\infty)$ .                      C.  $(0;+\infty)$ .                      D.  $(-\infty;2)$ .

**Câu 19.** Tìm miền giá trị của hàm số  $y = \sqrt{x^2+9}$

A.  $[3;+\infty)$ .                      B.  $[0;+\infty)$ .                      C.  $(5;+\infty)$ .                      D.  $(-\infty;2)$ .

**Câu 20.** Hàm số nào sau đây có tập xác định và miền giá trị bằng nhau?

A.  $y = \frac{x+2}{x-1}$ .                      B.  $y = \frac{3x-4}{x-3}$ .  
 C.  $y = \frac{2x+6}{x-2}$ .                      D. Ba hàm số ở câu A, B và C.

**Câu 21.** Hàm số  $y = \frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$  có miền giá trị là

A.  $\mathbb{R}$ .                      B.  $(0;+\infty)$ .                      C.  $\mathbb{R} \setminus (-\infty;0)$ .                      D.  $(0;1]$ .

**Câu 22.** Cho hai hàm số  $f(x) = 4x-3$  và  $g(x) = \frac{x^2-4x+3}{x-3}$ . Xét Câu nào sau đây đúng ?

A.  $f(x)$  đồng biến và  $g(x)$  nghịch biến trong từng khoảng xác định của chúng.  
 B.  $f(x)$  và  $g(x)$  đồng biến trong từng khoảng xác định của chúng.  
 C.  $f(x)$  và  $g(x)$  nghịch biến trong từng khoảng xác định của chúng.  
 D.  $f(x)$  nghịch biến và  $g(x)$  đồng biến trong từng khoảng xác định của chúng.

**Câu 23.** Cho hai hàm số  $f(x) = \frac{x-x^2+2}{x+1}$  và  $g(x) = \frac{4-x^2}{x+2}$ . Xét Câu nào sau đây đúng ?

- A.  $f(x)$  và  $g(x)$  đồng biến trong từng khoảng xác định của chúng.
- B.  $f(x)$  đồng biến và  $g(x)$  nghịch biến trong từng khoảng xác định của chúng.
- C.  $f(x)$  nghịch biến và  $g(x)$  đồng biến trong từng khoảng xác định của chúng.
- D.  $f(x)$  và  $g(x)$  nghịch biến trong từng khoảng xác định của chúng.

**Câu 24.** Cho hàm số  $f(x) = x^4 + 2x^2$  xác định trên  $\mathbb{R}$ . Xét các mệnh đề sau:

- I.  $f(x)$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .
- II.  $f(x)$  nghịch biến trên  $(0; +\infty)$ .
- III.  $f(x)$  đồng biến trên  $(-\infty; 0)$ .

Mệnh đề nào **sai**?

- A. I và II.
- B. I và III.
- C. II và III.
- D. I, II và III.

**Câu 25.** Cho hàm số  $f(x) = (m^2 - 4)x + m^2 - m - 2$ ,  $\forall m \in \mathbb{R}$ . Hàm số  $f(x)$  đồng biến trên miền xác của nó định khi  $m$  thỏa mãn điều kiện sau đây:

- A.  $m < -2$  hoặc  $m > 2$ .
- B.  $-2 < m < 2$ .
- C.  $m > 2$ .
- D.  $m < -2$ .

**Câu 26.** Cho hàm số  $f(x) = (m^2 - 4)x + m^2 - m - 2$ ,  $\forall m \in \mathbb{R}$ . Định  $m$  để hàm số  $f(x)$  nghịch biến trên miền xác định của nó

- A.  $m < -2$  hoặc  $m > 2$ .
- B.  $-2 < m < 2$ .
- C.  $m > 2$ .
- D.  $m < -2$ .

**Câu 27.** Cho hàm số  $f(x) = x^3 + 1$  có tập hợp xác định  $\mathbb{R}$ . Xét các câu sau đây:

- I.  $f(x)$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .
- II.  $f(x)$  nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .
- III.  $f(x)$  nghịch biến trong  $(-\infty; 0]$ .

Câu nào **sai** ?

- A. Chỉ I.
- B. Chỉ II.
- C. Chỉ II và III.
- D. Chỉ I và III.

**Câu 28.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{2}{x^3}$  xác định trên  $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ . Câu nào sau đây đúng?

- A.  $f(x)$  đồng biến trong mỗi khoảng xác định của nó.
- B.  $f(x)$  đồng biến trong  $(-\infty; 0)$ .
- C.  $f(x)$  đồng biến trong  $(0; +\infty)$ .
- D.  $f(x)$  nghịch biến trong mỗi khoảng xác định của nó.

**Câu 29.** Cho hàm số  $f(x) = x^2 + 2x - 2$  xác định trên  $\mathbb{R}$ . Xét các mệnh đề sau đây:

- I.  $f(x)$  đồng biến trong  $(-\infty; -1)$ .
- II.  $f(x)$  nghịch biến trong  $(-\infty; -1)$ .
- III.  $f(x)$  đồng biến trong  $(-1; +\infty)$ .
- IV.  $f(x)$  nghịch biến trong  $(-1; +\infty)$ .

Mệnh đề nào đúng ?

- A. Chỉ I và III.
- B. Chỉ II và III.
- C. Chỉ I và IV.
- D. Chỉ II và IV.

**Câu 30.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{2}{x-3}$  xác định trên  $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$ . Câu nào sau đây đúng?

- A. Đồng biến trong  $(-\infty; 3)$ .
- B. Đồng biến trong  $(3; +\infty)$ .
- C. Nghịch biến trong từng khoảng xác định của nó.
- D. Đồng biến trong từng khoảng xác định của nó.

**Câu 31.** Cho hàm số  $f(x) = -x^2 + 4x - 3$  xác định trên  $\mathbb{R}$ . Xét các mệnh đề sau đây:

- I.  $f(x)$  đồng biến trong  $(2; +\infty)$ .
- II.  $f(x)$  nghịch biến trong  $(2; +\infty)$ .
- III.  $f(x)$  đồng biến trong  $(-\infty; 2)$ .
- IV.  $f(x)$  nghịch biến trong  $(-\infty; 2)$ .

Mệnh đề nào sai ?

- A. Chỉ I và III.
- B. Chỉ I và IV.
- C. Chỉ I.
- D. Chỉ IV.

**Câu 32.** Hàm số  $y = f(x) = x^4 - 4$  có đồ thị (C) dưới đây có bảng biến thiên là

**A.**

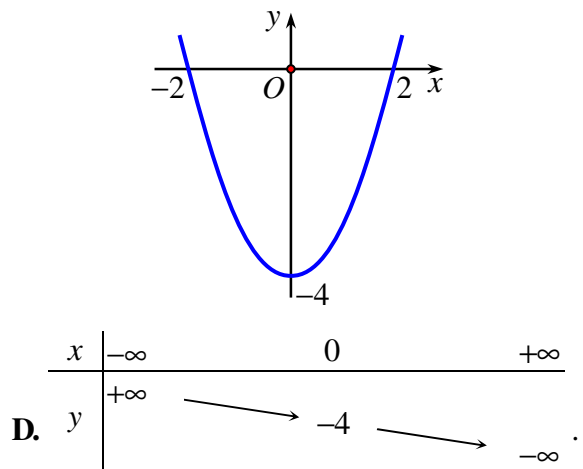
$x$	$-\infty$	$0$	$+\infty$
$y$	$+\infty$	$-4$	$+\infty$

**B.**

$x$	$-\infty$	$0$	$+\infty$
$y$	$-\infty$	$-4$	$-\infty$

**C.**

$x$	$-\infty$	$0$	$+\infty$
$y$	$-\infty$	$-4$	$+\infty$



**Câu 33.** Lập bảng biến thiên của hàm số  $y = \frac{1}{x}$  có đồ thị (C) như sau:

**A.**

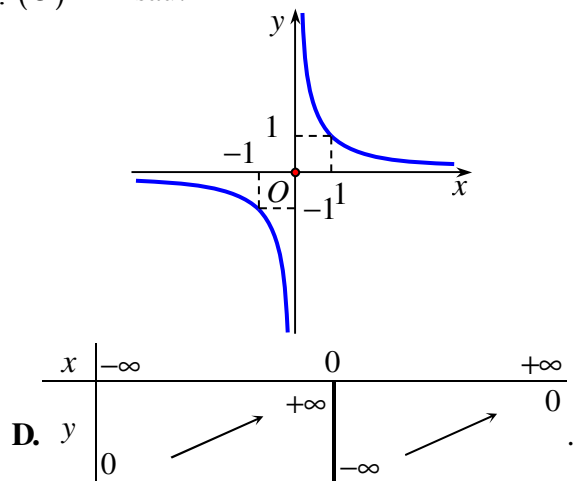
$x$	$-\infty$	$0$	$+\infty$
$y$	$-\infty$	$+\infty$	$+\infty$

**B.**

$x$	$-\infty$	$0$	$+\infty$
$y$	$+\infty$	$+\infty$	$-\infty$

**C.**

$x$	$-\infty$	$0$	$+\infty$
$y$	$0$	$+\infty$	$0$



**Câu 34.** Cho hàm số  $f(x) = (m^2 - 3m + 2)x + m^2 - 16$ . Định  $m$  để  $f(x)$  là hàm số chẵn.

- A.  $m = 1$  hoặc  $m = 2$ .
- B.  $m = 1$ .
- C.  $m = 2$ .
- D.  $m = -2$ .

**Câu 35.** Cho hàm số  $f(x) = (m^2 - 3m + 2)x + m^2 - 16$ . “Khi  $f(x)$  là hàm số lẻ thì ...”. Chọn câu điền khuyết đúng”

- A.  $m = 1$ .
- B.  $m = 2$ .
- C.  $m = -2$ .
- D.  $m = \pm 4$ .

- Câu 36.** Cho  $f(x)$  là hàm số có tập xác định  $D$  đối xứng qua  $x_0 = 0$  và hai hàm số  $g(x) = A[f(x) + f(-x)]$ ,  $h(x) = B[f(x) - f(-x)]$  xác định trên  $D$ . Xét các mệnh đề sau:  
 I .  $g(x)$  là hàm số lẻ.  
 II .  $g(x)$  là hàm số chẵn.  
 III .  $g(x)$  là hàm số không chẵn không lẻ.  
 Mệnh đề nào sai ?  
 A. Chỉ I.                      B. Chỉ II.                      C. Chỉ III.                      D. Chỉ I và III.
- Câu 37.** Cho  $f(x)$  là hàm số có tập xác định  $D$  đối xứng qua  $x_0 = 0$  và hai hàm số  $g(x) = A[f(x) + f(-x)]$ ,  $h(x) = B[f(x) - f(-x)]$  xác định trên  $D$ . Xét các mệnh đề sau:  
 I .  $h(x)$  là hàm số lẻ.  
 II .  $h(x)$  là hàm số chẵn.  
 III .  $h(x)$  là hàm số không có tính chẵn, lẻ.  
 Mệnh đề nào sai ?  
 A. Chỉ I.                      B. Chỉ II.                      C. Chỉ III.                      D. Chỉ II và III.
- Câu 38.** Cho hai hàm số  $f(x) = \sqrt[3]{(2-x)^2} + \sqrt[3]{(2+x)^2}$ ,  $g(x) = x^3 - 3x^2 + 3x$ . Câu nào sau đây đúng?  
 A.  $f(x)$  là hàm số chẵn.                      B.  $g(x)$  là hàm số chẵn.  
 C.  $f(x)$  là hàm số lẻ.                      D.  $g(x)$  là hàm số lẻ.
- Câu 39.** Cho hàm số  $g(x) = (m+2)x^2 + (m^2 - m - 2)x + m^2 + 3m + 2$ ,  $\forall m \in \mathbb{R}$ . “ $g(x)$  là hàm chẵn khi và chỉ khi  $m = \dots$ ”. Chọn câu điền khuyết đúng  
 A.  $m = -1$  hoặc  $m = 2$ .                      B.  $m = -1$  hoặc  $m = -2$ .  
 C.  $m = -2$ .                      D.  $m = 2$ .
- Câu 40.** Cho hàm số  $g(x) = (m+2)x^2 + (m^2 - m - 2)x + m^2 + 3m + 2$ ,  $\forall m \in \mathbb{R}$ . “ $g(x)$  là hàm lẻ khi và chỉ khi  $m = \dots$ ”. Chọn câu điền khuyết đúng  
 A.  $m = -1$  hoặc  $m = -2$ .                      B.  $m = -2$ .  
 C.  $m = -1$  hoặc  $m = 2$ .                      D.  $m = 2$ .
- Câu 41.** Cho hàm số  $f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  và  $f(x) \neq 0 \forall x \in \mathbb{R}$  thỏa mãn hệ thức:  
 $\forall x_1, x_2 \in \mathbb{R} : f(x_1 + x_2) + f(x_1 - x_2) = 2f(x_1).f(x_2)$  (1). Xét các mệnh đề sau:  
 I .  $f(x)$  là hàm số chẵn.  
 II .  $f(x)$  là hàm số lẻ.  
 III .  $f(x)$  không có tính chẵn, lẻ.  
 Mệnh đề nào đúng ?  
 A. Chỉ I.                      B. Chỉ II.                      C. Chỉ III.                      D. Chỉ I và II.
- Câu 42.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 4 & \text{khi } x > 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \\ -x^2 - 4 & \text{khi } x < 0 \end{cases}$ . Xét các mệnh đề sau:  
 I .  $f(x)$  là hàm số chẵn.  
 II .  $f(x)$  là hàm số lẻ.  
 III .  $f(x)$  là hàm số không có tính chẵn, lẻ.  
 Mệnh đề nào sai ?  
 A. Chỉ I.                      B. Chỉ II.                      C. Chỉ III.                      D. Chỉ I và III.

**Câu 43.** Để chứng minh  $f(x) = \sqrt{4-x^2}$  là hàm số chẵn. Một học sinh lí luận qua các giai đoạn sau:

$$I. \text{ Miền xác định: } 4-x^2 \geq 0 \Leftrightarrow (2+x)(2-x) \geq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 2+x \geq 0 \\ 2-x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow -2 \leq x \leq 2.$$

Vậy miền xác định  $D = [-2; 2]$  đối xứng qua  $x_0 = 0$ .

$$II. \forall x \in D \Rightarrow -x \in D \text{ và } f(-x) = \sqrt{4-(-x)^2} = \sqrt{4-x^2} = f(x).$$

III. Vậy  $f(x)$  là hàm số chẵn.

Trong các lí luận trên, nếu có chỗ nào sai thì sai ở giai đoạn nào ?

**A.** Chỉ I.      **B.** Chỉ II.      **C.** Chỉ I và II.      **D.** Cả ba giai đoạn đều đúng.

**Câu 44.** Cho hàm số  $f(x) = (a-1)x^3 + 2(a-2)x^2 + (a^2-a)x + a^2 - 2a, \forall a \in \mathbb{R}$ . Định  $a$  để  $f(x)$  là hàm số chẵn.

**A.**  $a = 1$ .      **B.**  $a = 0, a = 1$ .      **C.**  $a = 2$ .      **D.**  $a = 0$ .

**Câu 45.** Cho hàm số  $f(x) = (a-1)x^3 + 2(a-2)x^2 + (a^2-a)x + a^2 - 2a, \forall a \in \mathbb{R}$ . Định  $a$  để  $f(x)$  là hàm số lẻ

**A.**  $a = 1$ .      **B.**  $a = 0$ .      **C.**  $a = 2$ .      **D.**  $a = 0, a = 2$ .

**Câu 46.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho hàm số  $y = f(x) = \frac{2}{x} - 3$  có đồ thị  $(C)$ . Tịnh tiến  $(C)$  lên trên 3 đơn vị, ta được đồ thị  $(C_1)$  của hàm số:

**A.**  $y = \frac{2}{x} - 6$ .      **B.**  $y = \frac{2}{x}$ .      **C.**  $y = \frac{2}{x} + 3$ .      **D.**  $y = \frac{2}{x} + 2$ .

**Câu 47.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho hàm số  $y = f(x) = \frac{2}{x} - 3$  có đồ thị  $(C)$ . Tịnh tiến  $(C)$  xuống dưới 2 đơn vị, ta được đồ thị  $(C_2)$  của hàm số:

**A.**  $y = \frac{2}{x} - 2$ .      **B.**  $y = \frac{2}{x} - 1$ .      **C.**  $y = \frac{2}{x} + 1$ .      **D.**  $y = \frac{2}{x} - 5$ .

**Câu 48.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho hàm số  $y = f(x) = -x^2 + 4$  có đồ thị  $(P)$ . Tịnh tiến  $(P)$  lên trên 2 đơn vị, ta được đồ thị  $(P_1)$  của hàm số:

**A.**  $y = -x^2$ .      **B.**  $y = -x^2 - 4x$ .      **C.**  $y = -x^2 + 4x$ .      **D.**  $y = -x^2 + 6$ .

**Câu 49.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho hàm số  $y = f(x) = -x^2 + 4$  có đồ thị  $(P)$ . Tịnh tiến  $(P)$  xuống dưới 3 đơn vị, ta được đồ thị  $(P_2)$  của hàm số:

**A.**  $y = -x^2 + 7$ .      **B.**  $y = -x^2 + 1$ .      **C.**  $y = -x^2 - 6x + 13$ .      **D.**  $y = -x^2 + 6x + 1$ .

**Câu 50.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho hàm số  $y = f(x) = -x^2 + 4$  có đồ thị  $(P)$ . Muốn có đồ thị  $(P_3)$  của hàm số  $y = -x^2 + 6x - 5$ , ta phải tịnh tiến  $(P)$ .

**A.** Lên trên 3 đơn vị.      **B.** Xuống dưới 3 đơn vị.  
**C.** Sang trái 3 đơn vị.      **D.** Sang phải 3 đơn vị.

**Câu 51.** Trong hệ trục tọa độ  $Oxy$  cho hàm số  $y = f(x) = \frac{2}{x}$  có đồ thị  $(H)$ . Muốn có đồ thị

$(H_1): y = \frac{3x+2}{x}$ , ta phải tịnh tiến  $(H)$  như thế nào ?

**A.** Tịnh tiến  $(H)$  lên trên 3 đơn vị.      **B.** Tịnh tiến  $(H)$  xuống dưới 3 đơn vị.  
**C.** Tịnh tiến  $(H)$  sang trái 3 đơn vị.      **D.** Tịnh tiến  $(H)$  sang phải 3 đơn vị.

## BÀI 2: HÀM SỐ BẬC NHẤT.

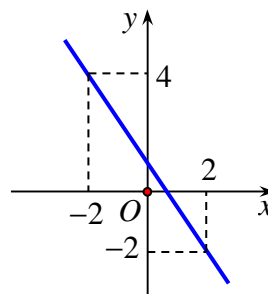
**Câu 52.** Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào?

A.  $y = -\frac{3x}{2} + 1.$

B.  $y = -3x + 2.$

C.  $y = \frac{-3x-2}{2}.$

D.  $y = 3x + 2.$



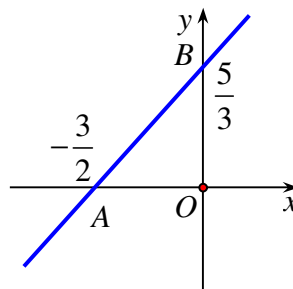
**Câu 53.** Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số:

A.  $y = 10x + 15.$

B.  $y = 10x + 5.$

C.  $y = \frac{10x}{9} + \frac{5}{3}.$

D.  $y = \frac{10x+5}{9}.$



**Câu 54.** Cho  $(D)$  và  $(D')$  lần lượt là đồ thị của hai hàm số  $y = 3x + 2$  và  $y = -3x - 2$ . Xét các mệnh đề sau đây:

I.  $(D)$  và  $(D')$  đối xứng với nhau qua trục  $Ox$ .

II.  $(D)$  và  $(D')$  đối xứng với nhau qua trục  $Oy$ .

III.  $(D)$  và  $(D')$  cắt nhau.

Mệnh đề nào đúng ?

A. Chỉ I.

B. Chỉ I và III.

C. Chỉ II và III.

D. Chỉ III.

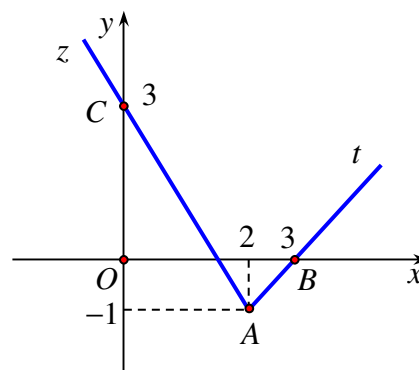
**Câu 55.** Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào ?

A.  $f(x) = \begin{cases} -x+3 & \text{khi } x \geq 2 \\ -2x+3 & \text{khi } x < 2 \end{cases}.$

B.  $f(x) = \begin{cases} x-3 & \text{khi } x \geq 2 \\ -2x+3 & \text{khi } x < 2 \end{cases}.$

C.  $f(x) = \begin{cases} x-3 & \text{khi } x \geq 2 \\ 2x+3 & \text{khi } x < 2 \end{cases}.$

D.  $f(x) = \begin{cases} x+3 & \text{khi } x \geq 2 \\ -2x+3 & \text{khi } x < 2 \end{cases}.$



**Câu 56.** Gọi  $(d)$  và  $(d')$  lần lượt là đồ thị của hai hàm số  $y = x + 4$  và  $y = -x + 4$ . Xét các câu sau đây:

I.  $(d)$  và  $(d')$  đối xứng với nhau qua trục  $Ox$ .

II.  $(d)$  và  $(d')$  đối xứng với nhau qua trục  $Oy$ .

III.  $(d)$ ,  $(d')$  và trục  $Oy$  đồng quy.

Câu nào đúng ?

A. Chỉ I.

B. Chỉ II.

C. Chỉ I và III.

D. Chỉ II và III.

**Câu 57.** Cho hàm số  $y = (m^2 - 9)x + m^2 - 2m - 3$ ,  $\forall m \in \mathbb{R}$ . Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$  khi và chỉ khi:

A.  $m < -3, m > 3.$

B.  $-3 < m < 3.$

C.  $m \leq -3, m \geq 3.$

D.  $m < -3, m > -1.$

**Câu 58.** Cho hàm số  $y = (m^2 - 9)x + m^2 - 2m - 3$ ,  $\forall m \in \mathbb{R}$ . Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$  khi và chỉ khi:

- A.  $-3 \leq m \leq 3$ . B.  $m \leq -3, m \geq 3$ . C.  $-3 < m < 3$ . D.  $-3 < m < -1$ .

**Câu 59.** Cho hàm số :  $y = (m^2 - 9)x + m^2 - 2m - 3$ ,  $\forall m \in \mathbb{R}$ . Gọi  $(D)$  là đồ thị hàm số. Đồ thị  $(D)$  song song với trục  $Ox$  khi:

- A.  $m = \pm 3$ . B.  $m = -3$ . C.  $m = 3$ . D.  $m = \pm 3, m = -1$ .

**Câu 60.** Cho hàm số :  $y = (m^2 - 9)x + m^2 - 2m - 3$ ,  $\forall m \in \mathbb{R}$ . Gọi  $(D)$  là đồ thị hàm số. Đồ thị  $(D)$  cùng phương với trục  $Ox$  khi:

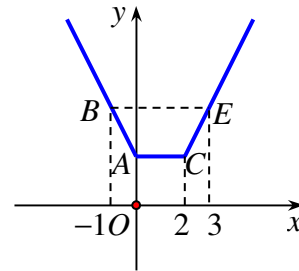
- A.  $m = 3$ . B.  $m = -3$ . C.  $m = -1$ . D.  $m = -3, m = 3$ .

**Câu 61.** Cho hàm số :  $y = (m^2 - 9)x + m^2 - 2m - 3$ ,  $\forall m \in \mathbb{R}$ . Gọi  $(D)$  là đồ thị hàm số. Đồ thị  $(D)$  qua gốc tọa độ  $O$  khi:

- A.  $m = 3, m = -1$ . B.  $m = \pm 3$ . C.  $m = 3$ . D.  $m = -3$ .

**Câu 62.** Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào?

- A.  $y = |x| - |x - 2|$ .  
B.  $y = 2|x| - |x + 2|$ .  
C.  $y = |x| + |x - 2|$ .  
D.  $y = 2|x| + |x + 2|$ .



**Câu 63.** Gọi  $(T)$  là đồ thị hàm số  $f(x) = |x + 2| - |x - 2|$ . Xét các mệnh đề sau:

- I.  $(T)$  đối xứng qua gốc tọa độ  $O$ . II.  $(T)$  đối xứng qua trục  $Ox$ .  
III.  $(T)$  đối xứng qua trục  $Oy$ . IV.  $(T)$  không có trục đối xứng.

Mệnh đề nào đúng ?

- A. Chỉ I. B. Chỉ II. C. Chỉ III. D. Chỉ I và IV.

**Câu 64.** Cho  $(H)$  là đồ thị của hàm số  $f(x) = \sqrt{x^2 - 10x + 25} + |x + 5|$ . Xét các mệnh đề sau:

- I.  $(H)$  đối xứng qua trục  $Oy$ .  
II.  $(H)$  đối xứng qua trục  $Ox$ .  
III.  $(H)$  không có tâm đối xứng.

Mệnh đề nào đúng ?

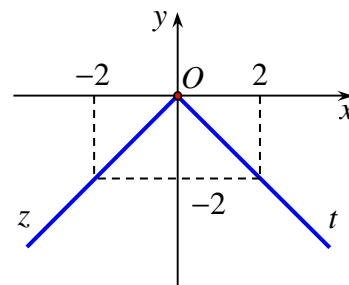
- A. Chỉ I. B. Chỉ I và III. C. Chỉ II. D. Chỉ II và III.

**Câu 65.** Gọi  $(D)$  là đồ thị hàm số  $f(x) = -x$ . Câu nào sau đây đúng?

- A.  $(D)$  đối xứng qua gốc tọa độ  $O$  của hệ trục tọa độ  $Oxy$ .  
B.  $(D)$  đối xứng qua đường phân giác của góc phần tư thứ I của hệ trục  $Oxy$ .  
C. Hai câu A và B đều đúng.  
D. Hai câu A và B đều sai.

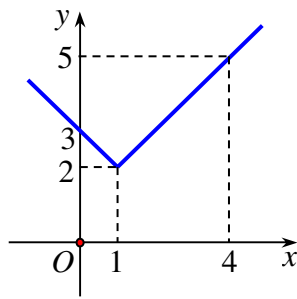
**Câu 66.** Đường gấp khúc  $zOt$  trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào sau đây?

- A.  $y = |x|$ .  
B.  $y = -|x|$ .  
C.  $y = \pm|x|$ .  
D.  $y = \frac{1}{|x|}$ .

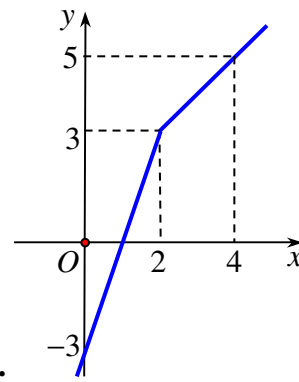




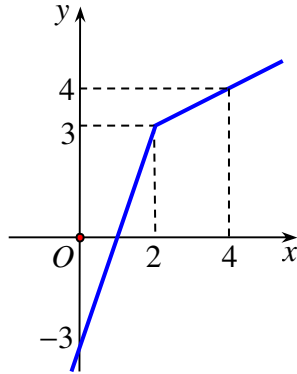
**Câu 67.** Hàm số  $y = 2x - 1 - |x - 2|$  có đồ thị là hình vẽ sau đây:



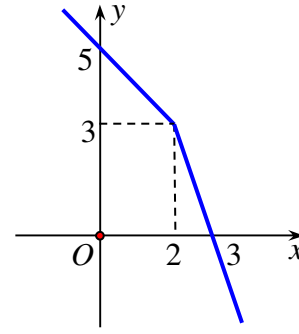
**A.**



**B.**



**C.**



**D.**

**Câu 68.** Cho 6 đồ thị của 6 hàm số sau:  $(D_1): y = \frac{1}{\sqrt{2}}x + 1$ ,  $(D_2): y = -\frac{1}{\sqrt{2}}x + 3$ ,  $(D_3): y = \frac{2}{\sqrt{2}}x + 2$ ,

$(D_4): y = \sqrt{2}x - 2$ ,  $(D_5): y = \frac{1}{\sqrt{2}}x - 1$ ,  $(D_6): y = -\left(\frac{\sqrt{2}}{2}x - 1\right)$ . Có bao nhiêu cặp đồ thị song song?

**A.** 0.

**B.** 1.

**C.** 2.

**D.** 3.

**Câu 69.** Cho 6 đồ thị của 6 hàm số sau:  $(D_1): y = \frac{1}{\sqrt{2}}x + 1$ ,  $(D_2): y = -\frac{1}{\sqrt{2}}x + 3$ ,  $(D_3): y = \frac{2}{\sqrt{2}}x + 2$ ,

$(D_4): y = \sqrt{2}x - 2$ ,  $(D_5): y = \frac{1}{\sqrt{2}}x - 1$ ,  $(D_6): y = -\left(\frac{\sqrt{2}}{2}x - 1\right)$ . Sáu đồ thị trên tạo thành

bao nhiêu hình bình hành?

**A.** 2.

**B.** 3.

**C.** 4.

**D.** 5.

**Câu 70.** Cho hai đường thẳng  $(D): y = (m^2 - 9)x + m^2 + 2m - 3$ ,  $(D'): y = 8mx + 2m - 2$  với  $m \in \mathbb{R}$ .

Nếu  $(D)$  song song với trục hoành  $Ox$  thì:

**A.**  $m = 3$ .

**B.**  $m = \pm 3$ .

**C.**  $m = -3$ .

**D.**  $m = 1, m = \pm 3$ .

**Câu 71.** Cho hai đường thẳng  $(D): y = (m^2 - 9)x + m^2 + 2m - 3$ ,  $(D'): y = 8mx + 2m - 2$  với  $m \in \mathbb{R}$ .

Nếu  $(D)$  đi qua gốc tọa độ  $O$  thì:

**A.**  $m = 1$ .

**B.**  $m = \pm 3$ .

**C.**  $m = 1, m = -3$ .

**D.**  $m = -3$ .

**Câu 72.** Cho hai đường thẳng  $(D): y = (m^2 - 9)x + m^2 + 2m - 3$ ,  $(D'): y = 8mx + 2m - 2$  với  $m \in \mathbb{R}$ .

Nếu  $(D)$  song song với  $(D')$  thì:

**A.**  $m = -1, m = 9$ .

**B.**  $m = -1$ .

**C.**  $m = \pm 1$ .

**D.**  $m = 9$ .

**Câu 73.** Cho hai đường thẳng  $(D): y = (m^2 - 9)x + m^2 + 2m - 3$ ,  $(D'): y = 8mx + 2m - 2$  với  $m \in \mathbb{R}$ .

Định  $m$  để  $(D)$  cắt  $(D')$ .

**A.**  $m \neq -1$ .

**B.**  $m \neq 9$ .

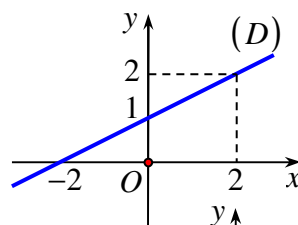
**C.**  $m \neq -1, m \neq 9$ .

**D.**  $m \neq -1, m \neq -9$ .

**Câu 74.** Gọi  $(D)$  là đồ thị của hai hàm số bậc nhất  $y = f(x)$  trong hình vẽ bên.

Nếu  $f(x) \geq 0$  thì :

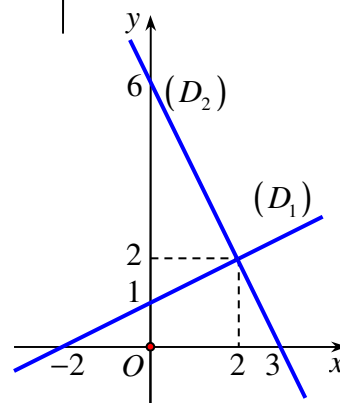
- A.  $x \geq -2$ .
- B.  $x \geq 2$ .
- C.  $-2 \leq x \leq 2$ .
- D.  $x \leq 3$ .



**Câu 75.** Gọi  $(D_1)$  và  $(D_2)$  lần lượt là đồ thị của hai hàm số bậc nhất  $y = f(x)$  và  $y = g(x)$  trong hình vẽ bên.

Nếu  $f(x) - g(x) \geq 0$  thì:

- A.  $0 \leq x \leq 2$ .
- B.  $x \geq 2$ .
- C.  $x \leq 3$ .
- D.  $-2 \leq x \leq 2$ .



### BÀI 3: HÀM SỐ BẬC HAI.

**Câu 76.** Cho hàm số  $y = f(x) = x^2 - x + \frac{1}{4}$  có đồ thị  $(C)$ . Hàm số:

- A. Có giá trị lớn nhất là  $\frac{1}{2}$ .
- B. Có giá trị nhỏ nhất là 0.
- C. Hàm số đồng biến trong  $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$ .
- D. Hàm số nghịch biến trong  $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .

**Câu 77.** Cho hàm số  $y = f(x) = x^2 - x + \frac{1}{4}$  có đồ thị  $(C)$ . Hàm số có bảng biến thiên nào sau đây?

**A.**

$x$	$-\infty$	$\frac{1}{2}$	$+\infty$
$y$	$+\infty$	$0$	$+\infty$

**B.**

$x$	$-\infty$	$\frac{1}{2}$	$+\infty$
$y$	$-\infty$	$0$	$+\infty$

**C.**

$x$	$-\infty$	$\frac{1}{2}$	$+\infty$
$y$	$+\infty$	$0$	$-\infty$

**D.**

$x$	$-\infty$	$\frac{1}{2}$	$+\infty$
$y$	$-\infty$	$0$	$-\infty$

**Câu 78.** Cho hàm số  $y = f(x) = x^2 - x + \frac{1}{4}$  có đồ thị  $(C)$ . Xét các mệnh đề sau đây:

I.  $(C)$  có trục đối xứng là  $(D): 2x - 1 = 0$ .

II.  $(C)$  cắt trục  $Ox$  tại hai điểm phân biệt.

III.  $(C)$  tiếp xúc với trục  $Ox$ .

Mệnh đề nào đúng ?

- A. Chỉ I.
- B. Chỉ II.
- C. Chỉ I và II.
- D. Chỉ I và III.

**Câu 79.** Cho hàm số  $y = f(x) = -x^2 + 4x + 5$  có đồ thị  $(P)$ . Hàm số :

- A. Nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .
- B. Nghịch biến trong  $(-\infty; 2)$ .
- C. Đồng biến trong  $(-\infty; 2)$ .
- D. Đồng biến trong  $(2; +\infty)$ .

**Câu 80.** Cho hàm số  $y = f(x) = -x^2 + 4x + 5$  có đồ thị  $(P)$ . Xét các mệnh đề sau:

I.  $(P)$  có đỉnh  $S(2;9)$ .

II.  $(P)$  có trục đối xứng  $(D): x + 2 = 0$ .

III.  $(P)$  cắt trục  $Ox$  tại hai điểm phân biệt.

Mệnh đề nào đúng ?

A. Chỉ I và II.

B. Chỉ I và III.

C. Chỉ II và III.

D. Chỉ I, II và III.

**Câu 81.** Gọi  $(P)$  là đồ thị của hàm số  $y = f(x) = a(x-m)^2$ ,  $\forall a, m \in \mathbb{R}$ . Nếu  $(P)$  có đỉnh là  $S(-3;0)$  và cắt trục  $Oy$  tại  $M(0;-5)$  thì:

A.  $m = -3, a = -\frac{5}{9}$ .

B.  $m = 3, a = -\frac{5}{9}$ .

C.  $m = 0, a = -5$ .

D.  $m = -3, a = \frac{5}{9}$ .

**Câu 82.** Gọi  $(P)$  là đồ thị của hàm số  $y = f(x) = a(x-m)^2$ ,  $\forall a, m \in \mathbb{R}$ . Đường thẳng  $(d): y = 4$  cắt  $(P)$  tại hai điểm  $A(-1;4)$  và  $B(3;4)$ . Tính  $m$  và  $a$

A.  $m = 4, a = \frac{4}{25}$ .

B.  $m = -2, a = 4$ .

C.  $m = 1, a = 1$ .

D.  $m = -1, a = 1$ .

**Câu 83.** Cho parabol  $(P): y = f(x)$  có đỉnh  $S$  ở trên trục  $Oy$ . Xác định hàm số  $y = f(x)$  biết giá trị nhỏ nhất của nó là  $-1$  và khi  $x = 2$  thì  $y = 3$

A.  $y = -x^2 - 1$ .

B.  $y = x^2 - 1$ .

C.  $y = x^2 + 1$ .

D.  $y = 4x^2 - 1$ .

**Câu 84.** Cho parabol  $(P): y = f(x)$  có đỉnh  $S$  ở trên trục  $Oy$ . Xác định hàm số  $y = f(x)$  biết đồ thị  $(P)$  có đỉnh  $S(0;3)$  và một trong hai giao điểm của  $(P)$  với trục  $Ox$  là  $A(-2;0)$ .

A.  $y = -\frac{3x^2}{4} + 3$ .

B.  $y = \frac{3x^2}{4} + 3$ .

C.  $y = -\frac{3x^2}{4} - 3$ .

D.  $y = \frac{3x^2}{4} - 3$ .

**Câu 85.** Xác định hàm số bậc hai  $y = f(x) = ax^2 + bx + c$  biết đồ thị  $(P)$  cắt trục  $Oy$  tại  $A(0;2)$  và cắt trục  $Ox$  tại  $B(1;0)$  và  $C(-2;0)$ .

A.  $y = x^2 - x + 2$ .

B.  $y = -x^2 + x + 2$ .

C.  $y = x^2 + x + 2$ .

D.  $y = -x^2 - x + 2$ .

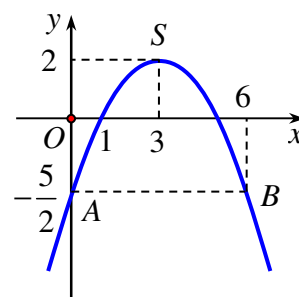
**Câu 86.** Đường cong  $(P)$  trong hình bên là đồ thị của hàm số:

A.  $y = -x^2 + 6x - 5$ .

B.  $y = -\frac{x^2}{2} + 3x - \frac{5}{2}$ .

C.  $y = -\frac{3x^2}{2} + 6x - \frac{5}{2}$ .

D.  $y = -\frac{x^2}{2} + 4x - \frac{5}{2}$ .



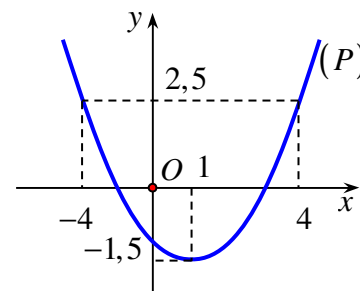
**Câu 87.** Đường cong  $(P)$  trong hình bên là đồ thị của hàm số:

A.  $y = x^2 - 2x - 3$ .

B.  $y = \frac{x^2 - x - 3}{2}$ .

C.  $y = \frac{x^2 + 2x - 3}{2}$ .

D.  $y = \frac{x^2}{2} - x - \frac{3}{2}$ .



**Câu 88.** Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào ?

I.  $y = |x^2 - 2x - 3|$ .

II.  $y = |-x^2 + 2x - 3|$ .

III.  $y = |-x^2 + 2x + 3|$

A. Chỉ I.

B. Chỉ II.

C. Chỉ I và II.

D. Chỉ I và III.

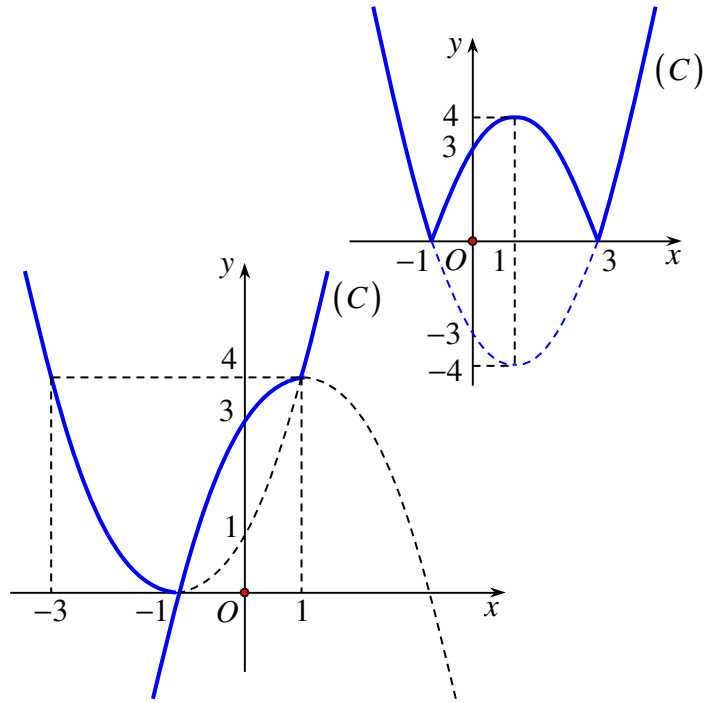
**Câu 89.** Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào?

A.  $y = |x^2 - 1| + 2x + 2$ .

B.  $y = |x^2 - 1| - 2x + 2$ .

C.  $y = |x^2 + 2x| - 4x + 3$ .

D.  $y = |x^2 - 2x| + 4x - 2$ .



**Câu 90.** Cho hàm số  $y = (m^2 + 4)x^2 + (3m^2 - 1)x + 2m^2 - 5$ ,  $\forall m \in \mathbb{R}$ , Có đồ thị  $(P)$ . Câu nào sau đây đúng?

A.  $(P)$  cắt trục  $Ox$  tại hai điểm phân biệt.

B.  $(P)$  nhận đường thẳng  $x = \frac{3m^2 - 1}{m^2 + 4}$  là trục đối xứng.

C. Hàm số có giá trị lớn nhất tại  $x = \frac{1 - 3m^2}{2(m^2 + 4)}$ .

D. Với  $m \neq \pm 3$ ,  $(P)$  cắt trục  $Ox$  tại hai điểm phân biệt.

**Câu 91.** Cho hàm số  $y = (m + 2)x^2 - 2(m + 1)x + m - 5$  có đồ thị  $(C)$ . Định  $m$  để  $(C)$  cắt trục  $Ox$  tại hai điểm phân biệt

A.  $m > \frac{11}{5}$ .

B.  $m < \frac{11}{5}, m \neq -2$ .

C.  $\frac{-11}{5} < m \neq -2$ .

D.  $m < \frac{-11}{5}$ .

**Câu 92.** Cho hàm số  $y = (m + 2)x^2 - 2(m + 1)x + m - 5$  có đồ thị  $(C)$ . Định  $m$  để  $(C)$  có trục đối xứng là đường thẳng  $(D): x = 3$ .

A.  $m = \frac{5}{2}$ .

B.  $m = \frac{-5}{2}$ .

C.  $m = \frac{-11}{5}$ .

D.  $m = \frac{11}{5}$ .

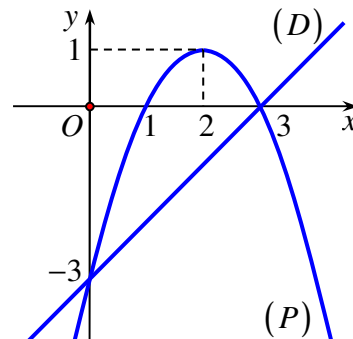
**Câu 93.** Gọi  $(P)$  và  $(D)$  lần lượt là đồ thị của hai hàm số  $f(x) = -x^2 + 4x - 3$  và  $g(x) = x - 3$  được vẽ trong hình bên. Tập hợp các giá trị của  $x$  sao cho  $f(x) - g(x) \geq 0$  là:

A.  $x \leq 0, x \geq 3$ .

B.  $0 \leq x \leq 3$ .

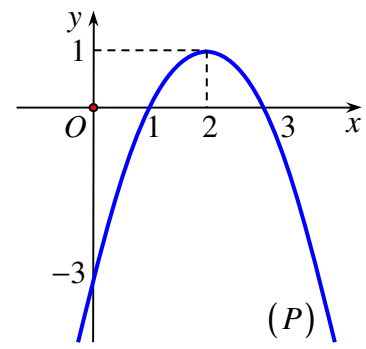
C.  $x \geq 3$ .

D.  $x \leq 1, x \geq 3$ .



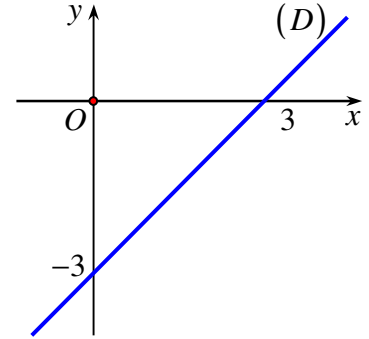
**Câu 94.** Gọi  $(P)$  và  $(D)$  lần lượt là đồ thị của hai hàm số  $f(x) = -x^2 + 4x - 3$  và  $g(x) = x - 3$  được vẽ trong hình bên. Tập hợp các giá trị của  $x$  sao cho  $f(x) > 0$  là

- A.  $1 < x < 3$ .                      B.  $1 \leq x \leq 3$ .  
C.  $x < 1, x > 3$ .                      D.  $x \geq 3$ .



**Câu 95.** Gọi  $(P)$  và  $(D)$  lần lượt là đồ thị của hai hàm số  $f(x) = -x^2 + 4x - 3$  và  $g(x) = x - 3$  được vẽ trong hình bên. Tập hợp các giá trị của  $x$  sao cho  $g(x) \leq 0$  là :

- A.  $0 \leq x \leq 3$ .                      B.  $x \leq 0, x \geq 3$ .  
C.  $x \leq 0$ .                              D.  $x \leq 3$ .



**Câu 96.** Cho parabol  $(P): y = ax^2 + c$ .  $(P)$  có bề lõm quay xuống dưới và đỉnh  $S$  ở phía trên trục  $Ox$  nếu:

- A.  $a > 0, c < 0$ .                      B.  $a < 0, c > 0$ .  
C.  $a > 0, c > 0$ .                      D.  $a < 0, c < 0$ .

**Câu 97.** Cho parabol  $(P): y = ax^2 + c$ . Tìm điều kiện của  $a$  và  $c$  để  $(P)$  có bề lõm quay lên trên và đỉnh  $S$  ở phía dưới trục  $Ox$  :

- A.  $a > 0, c < 0$ .                      B.  $a < 0, c > 0$ .  
C.  $a > 0, c > 0$ .                      D.  $a < 0, c < 0$ .

**Câu 98.** Cho hàm số bậc hai  $y = ax^2 + bx + c$  có đồ thị  $(P)$ .  $(P)$  cắt trục  $Ox$  tại hai điểm phân biệt có hoành độ dương nếu:

- I.  $a > 0, \Delta > 0, b < 0, c > 0$ .  
II.  $a > 0, \Delta > 0, b > 0, c > 0$ .  
III.  $a < 0, \Delta > 0, b > 0, c < 0$

- A. Chỉ I.                                  B. Chỉ II.                                  C. Chỉ I và III.                                  D. Chỉ II và III.

**Câu 99.** Cho hàm số bậc hai  $y = ax^2 + bx + c$  có đồ thị  $(P)$ .  $(P)$  cắt trục  $Ox$  tại hai điểm phân biệt có hoành độ âm nếu:

- I.  $a < 0, \Delta > 0, b > 0, c < 0$ .  
II.  $a > 0, \Delta > 0, b > 0, c > 0$ .  
III.  $a < 0, \Delta > 0, b < 0, c < 0$

- A. Chỉ I và II.                                  B. Chỉ II.                                  C. Chỉ III.                                  D. Chỉ II và III.

**Câu 100.** Cho hàm số bậc hai  $y = ax^2 + bx + c$  có đồ thị  $(P)$ .  $(P)$  cắt trục  $Ox$  tại hai điểm nằm ở hai phía so với gốc  $O$  nếu:

- I.  $a > 0, c < 0$ .                                  II.  $a < 0, c > 0$ .                                  III.  $a > 0, c > 0$

- A. Chỉ I.    B. Chỉ I và II.  
C. Chỉ II và III.                                  D. Chỉ III.

# BÀI TẬP TỔNG HỢP

**Câu 101. [0D2-1]** Cho hàm số  $y = f(x) = |-5x|$ , kết quả nào sau đây là **sai** ?

- A.  $f(-1) = 5$ .      B.  $f(2) = 10$ .      C.  $f(-2) = 10$ .      D.  $f\left(\frac{1}{5}\right) = -1$ .

**Câu 102. [0D2-1]** Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số  $y = 2|x-1| + 3|x| - 2$  ?

- A.  $(2; 6)$ .      B.  $(1; -1)$ .      C.  $(-2; -10)$ .      D.  $(0; -4)$ .

**Câu 103. [0D2-1]** Cho hàm số:  $y = \frac{x-1}{2x^2-3x+1}$ . Trong các điểm sau đây, điểm nào thuộc đồ thị hàm số ?

- A.  $M_1(2; 3)$ .      B.  $M_2(0; -1)$ .      C.  $M_3\left(\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}\right)$ .      D.  $M_4(1; 0)$ .

**Câu 104. [0D2-1]** Cho hàm số  $y = \begin{cases} \frac{2}{x-1} & \text{khi } x \in (-\infty; 0) \\ \sqrt{x+1} & \text{khi } x \in [0; 2] \\ x^2-1 & \text{khi } x \in (2; 5] \end{cases}$ . Tính  $f(4)$ , ta được kết quả:

- A.  $\frac{2}{3}$ .      B. 15.      C.  $\sqrt{5}$ .      D. 3.

**Câu 105. [0D2-1]** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{x-1}{x^2-x+3}$  là

- A.  $\emptyset$ .      B.  $\mathbb{R}$ .      C.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$       D.  $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ .

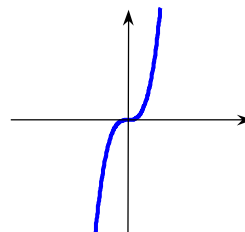
**Câu 106. [0D2-1]** Tập xác định của hàm số:  $f(x) = \frac{-x^2+2x}{x^2+1}$  là tập hợp nào sau đây?

- A.  $\mathbb{R}$ .      B.  $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$ .      C.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .      D.  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ .

**Câu 107. [0D2-1]** Cho đồ thị hàm số  $y = x^3$  (hình bên). Khẳng định nào sau đây **sai**?

Hàm số  $y$  đồng biến:

- A. trên khoảng  $(-\infty; 0)$ .      B. trên khoảng  $(0; +\infty)$ .  
C. trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ .      D. tại  $O$ .



**Câu 108. [0D2-1]** Tập hợp nào sau đây là tập xác định của hàm số:  $y = \sqrt{2x-3}$  ?

- A.  $\left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$ .      B.  $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$ .      C.  $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right]$ .      D.  $\mathbb{R}$ .

**Câu 109. [0D2-1]** Cho hai hàm số  $f(x)$  và  $g(x)$  cùng đồng biến trên khoảng  $(a; b)$ . Có thể kết luận gì về chiều biến thiên của hàm số  $y = f(x) + g(x)$  trên khoảng  $(a; b)$ ?

- A. đồng biến.      B. nghịch biến.      C. không đổi.      D. không kết luận được.

**Câu 110. [0D2-1]** Trong các hàm số sau, hàm số nào tăng trên khoảng  $(-1; 0)$  ?

- A.  $y = x$ .      B.  $y = \frac{1}{x}$ .      C.  $y = |x|$ .      D.  $y = x^2$ .

**Câu 111. [0D2-1]** Cho hàm số  $y = 3x^4 - 4x^2 + 3$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A.  $y$  là hàm số chẵn.

B.  $y$  là hàm số lẻ.

C.  $y$  là hàm số không có tính chẵn lẻ.

D.  $y$  là hàm số vừa chẵn vừa lẻ.

**Câu 112. [0D2-1]** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{x+2}{x-1}$  là

A.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .

B.  $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ .

C.  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ .

D.  $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$ .

**Câu 113. [0D2-1]** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{x+2}{x^2+1}$  là

A.  $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$ .

B.  $\mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$ .

C.  $\mathbb{R}$ .

D.  $[1; +\infty)$ .

**Câu 114. [0D2-1]** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{2x-3}$  là

A.  $\left[-\frac{3}{2}; +\infty\right)$ .

B.  $\left[\frac{2}{3}; +\infty\right)$ .

C.  $\left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$ .

D.  $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$ .

**Câu 115. [0D2-1]** Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số  $y = \sqrt{3x^2 + x + 4}$  ?

A.  $A(0; 2)$ .

B.  $B(-1; 1)$ .

C.  $C(2; 0)$ .

D.  $D(1; 4)$ .

**Câu 116. [0D2-1]** Cho hàm số  $y = mx + 2$ . Tìm tất cả giá trị của  $m$  để hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .

A.  $m \leq 1$ .

B.  $m \leq 0$ .

C.  $m < 1$ .

D.  $m < 0$ .

**Câu 117. [0D2-1]** Tung độ đỉnh  $I$  của parabol  $y = -x^2 - 4x + 3$  là

A.  $-1$ .

B.  $1$ .

C.  $5$ .

D.  $-7$ .

**Câu 118. [0D2-1]** Cho hàm số  $y = -x^2 + 4x + 2$ . Câu nào sau đây là đúng?

A.  $y$  giảm trên  $(2; +\infty)$ .

B.  $y$  giảm trên  $(-\infty; 2)$

C.  $y$  tăng trên  $(2; +\infty)$ .

D.  $y$  tăng trên  $(-\infty; +\infty)$ .

**Câu 119. [0D2-1]** Cho hàm số  $y = x^2 - 2x + 2$ . Câu nào sau đây là sai ?

A.  $y$  tăng trên  $(1; +\infty)$ .

B.  $y$  giảm trên  $(1; +\infty)$ .

C.  $y$  giảm trên  $(-\infty; 1)$ .

D.  $y$  tăng trên  $(3; +\infty)$ .

**Câu 120. [0D2-1]** Hàm số nào sau đây nghịch biến trong khoảng  $(-\infty; 0)$  ?

A.  $y = \sqrt{2}x^2 + 1$ .

B.  $y = -\sqrt{2}x^2 + 1$ .

C.  $y = \sqrt{2}(x+1)^2$

D.  $y = -\sqrt{2}(x+1)^2$ .

**Câu 121. [0D2-1]** Hàm số nào sau đây đồng biến trong khoảng  $(-1; +\infty)$  ?

A.  $y = \sqrt{2}x^2 + 1$ .

B.  $y = -\sqrt{2}x^2 + 1$ .

C.  $y = \sqrt{2}(x+1)^2$

D.  $y = -\sqrt{2}(x+1)^2$ .

**Câu 122. [0D2-1]** Cho hàm số:  $y = x^2 - 2x + 3$ . Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng?

A.  $y$  tăng trên  $(0; +\infty)$ .

B.  $y$  giảm trên  $(-\infty; 1)$ .

C. Đồ thị của  $y$  có đỉnh  $I(1; 0)$ .

D.  $y$  tăng trên  $(-1; +\infty)$ .

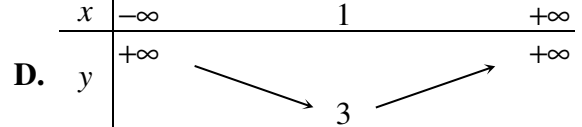
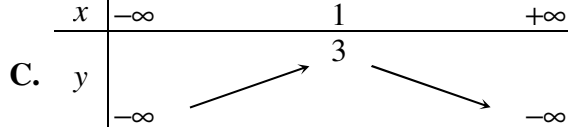
**Câu 123. [0D2-1]** Bảng biến thiên của hàm số  $y = -2x^2 + 4x + 1$  là bảng nào sau đây ?

A.

$x$	$-\infty$		$2$		$+\infty$
$y$			$1$		
	$-\infty$	$\nearrow$		$\searrow$	$-\infty$

B.

$x$	$-\infty$		$2$		$+\infty$
$y$			$1$		
	$+\infty$	$\searrow$		$\nearrow$	$+\infty$



**Câu 124. [0D2-1]** Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị hàm số  $y = \frac{x-2}{x(x-1)}$ ?

- A.  $M(2;1)$ . B.  $M(1;1)$ . C.  $M(2;0)$ . D.  $M(0;-1)$ .

**Câu 125. [0D2-1]** Tìm tập xác định của hàm số  $y = x^2 - 2x + 1$  là

- A.  $D = \mathbb{R}$ . B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$ . C.  $D = (-\infty; 1)$ . D.  $D = (1; +\infty)$

**Câu 126. [0D2-1]** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{x^2 - 2x + 1}{x + 2}$ .

- A.  $D = \mathbb{R}$ . B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ . C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$ . D.  $D = (-1; +\infty)$ .

**Câu 127. [0D2-1]** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

- A.  $y = x^3 - x$ . B.  $y = x^3 - 1$ . C.  $y = x^3 - x + 4$ . D.  $y = 2x^2 - 3x^4 + 2$ .

**Câu 128. [0D2-1]** Cho hàm số  $y = -3x + 3$ . Tìm mệnh đề đúng.

- A. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ . B. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; -3)$ .  
C. Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ . D. Hàm số đồng biến trên  $(-\infty; -3)$ .

**Câu 129. [0D2-1]** Cho  $(P): y = x^2 - 2x + 3$ . Tìm mệnh đề đúng:

- A. Hàm số đồng biến trên  $(-\infty; 1)$ . B. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; 1)$ .  
C. Hàm số đồng biến trên  $(-\infty; 2)$ . D. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; 2)$ .

**Câu 130. [0D2-1]** Cho hàm số  $y = 2x^2 - x + 3$ , điểm nào thuộc đồ thị hàm số

- A.  $M(2;1)$ . B.  $M(-1;1)$ . C.  $M(2;3)$ . D.  $M(0;3)$ .

**Câu 131. [0D2-1]** Parabol  $y = x^2 - 4x + 4$  có đỉnh là

- A.  $I(1;1)$ . B.  $I(2;0)$ . C.  $I(-1;1)$ . D.  $I(-1;2)$ .

**Câu 132. [0D2-1]** Cho  $(P): y = x^2 - 4x + 3$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên  $(-\infty; 4)$ . B. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; 4)$ .  
C. Hàm số đồng biến trên  $(-\infty; 2)$ . D. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; 2)$ .

**Câu 133. [0D2-1]** Cho hàm số  $y = 2x^2 + bx + c$ . Xác định hàm số trên biết đồ thị đi qua hai điểm  $A(0;1)$ ,  $B(-2;7)$ ?

- A.  $y = 2x^2 + \frac{9}{5}x - \frac{53}{5}$ . B.  $y = 2x^2 + x + 1$ . C.  $y = 2x^2 - x + 1$ . D.  $y = 2x^2 + x - 1$ .

**Câu 134. [0D2-1]** Đồ thị hàm số nào sau đây có tọa độ đỉnh  $I(2;4)$  và đi qua  $A(1;6)$ :

- A.  $y = 2x^2 - 8x + 12$ . B.  $y = x^2 - 8x + 12$ .  
C.  $y = 2x^2 - 8x - 12$ . D.  $y = 2x^2 + 8x + 12$ .

**Câu 135. [0D2-1]** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{1+x}$  là

- A.  $\mathbb{R}$ . B.  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ . C.  $[-1; +\infty)$ . D.  $(-1; +\infty)$ .



**Câu 136. [0D2-1]** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{x-2}{2x+5}$  là

- A.  $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{5}{2}\right\}$ .      B.  $\mathbb{R}$ .      C.  $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ .      D.  $\left(-\frac{5}{2}; +\infty\right)$ .

**Câu 137. [0D2-1]** Cho hàm số  $y = x^2 + \sqrt{x-3}$  điểm nào thuộc đồ thị của hàm số đã cho:

- A.  $(7; 51)$ .      B.  $(4; 12)$ .      C.  $(5; 25)$ .      D.  $(3; -9)$ .

**Câu 138. [0D2-1]** Cho hàm số  $(P): y = x^2 + 2x - 3$  có đồ thị là parabol  $(P)$ . Trục đối xứng của  $(P)$  là

- A.  $x = -1$ .      B.  $x = 1$ .      C.  $x = 2$ .      D.  $x = -2$ .

**Câu 139. [0D2-1]** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{x-4}$  là

- A.  $(4; +\infty)$ .      B.  $(-\infty; 4)$ .      C.  $[4; +\infty)$ .      D.  $(-\infty; 4]$ .

**Câu 140. [0D2-1]** Cho hàm số  $y = \frac{\sqrt{x-2}-2}{x-6}$ . Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số?

- A.  $(6; 0)$ .      B.  $(2; -0,5)$ .      C.  $(2; 0,5)$ .      D.  $(0; 6)$ .

**Câu 141. [0D2-1]** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sqrt{x-4}}{x-4}$  là

- A.  $(4; +\infty)$ .      B.  $(-\infty; 4)$ .      C.  $[4; +\infty)$ .      D.  $(-\infty; 4]$ .

**Câu 142. [0D2-1]** Parabol  $y = 2x^2 + x + 2$  có đỉnh là

- A.  $I\left(\frac{1}{4}; \frac{19}{8}\right)$ .      B.  $I\left(-\frac{1}{4}; \frac{15}{8}\right)$ .      C.  $I\left(\frac{1}{4}; \frac{15}{8}\right)$ .      D.  $I\left(-\frac{1}{4}; -\frac{15}{8}\right)$ .

**Câu 143. [0D2-1]** Tập xác định của hàm số:  $y = \frac{x-3}{x+2}$  là

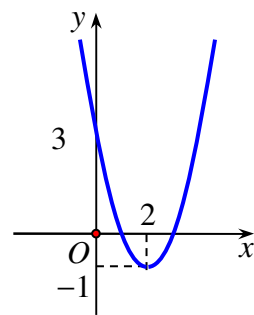
- A.  $\mathbb{R}$ .      B.  $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$ .      C.  $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ .      D.  $(-2; +\infty)$ .

**Câu 144. [0D2-1]** Cho hàm số:  $y = x^2 - 4x + 7$ . Chọn khẳng định đúng:

- A. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .      B. Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .  
C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ .      D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -2)$ .

**Câu 145. [0D2-1]** Đồ thị dưới đây là của hàm số nào:

- A.  $y = x^2 - 4x + 3$ .  
B.  $y = -x^2 + 4x + 3$ .  
C.  $y = x^2 + 4x + 3$ .  
D.  $y = 2x^2 - 8x + 7$ .



**Câu 146. [0D2-1]** Hàm số chẵn là hàm số:

- A.  $y = -\frac{x^2}{2} - 2x$ .      B.  $y = -\frac{x^2}{2} + 2$ .      C.  $y = -\frac{x}{2} + 2$ .      D.  $y = -\frac{x^2}{2} + 2x$ .

**Câu 147. [0D2-1]** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{2}{\sqrt{5-x}}$  là

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$ .      B.  $D = (-\infty; 5)$ .      C.  $D = (-\infty; 5]$ .      D.  $D = (5; +\infty)$ .

**Câu 148. [0D2-1]** Hàm số  $y = \frac{x-2}{x(x-1)}$ , điểm nào thuộc đồ thị?

- A.  $M(2;1)$ . B.  $M(1;1)$ . C.  $M(2;0)$ . D.  $M(0;-1)$ .

**Câu 149. [0D2-2]** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{2-x} + \sqrt{7+x}$  là

- A.  $(-7;2)$  B.  $[2;+\infty)$ . C.  $[-7;2]$ . D.  $\mathbb{R} \setminus \{-7;2\}$ .

**Câu 150. [0D2-2]** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sqrt{5-2x}}{(x-2)\sqrt{x-1}}$  là

- A.  $\left(1; \frac{5}{2}\right)$ . B.  $\left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$ . C.  $\left(1; \frac{5}{2}\right] \setminus \{2\}$ . D.  $\left(-\infty; \frac{5}{2}\right)$ .

**Câu 151. [0D2-2]** Tập xác định của hàm số  $y = \begin{cases} \sqrt{3-x} & \text{khi } x \in (-\infty; 0) \\ \sqrt{\frac{1}{x}} & \text{khi } x \in (0; +\infty) \end{cases}$  là

- A.  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ . B.  $\mathbb{R} \setminus [0;3]$ . C.  $\mathbb{R} \setminus \{0;3\}$ . D.  $\mathbb{R}$ .

**Câu 152. [0D2-2]** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{|x|-1}$  là

- A.  $(-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$  B.  $[-1;1]$ . C.  $[1; +\infty)$ . D.  $(-\infty; -1]$ .

**Câu 153. [0D2-2]** Cho hàm số:  $f(x) = \sqrt{x-1} + \frac{1}{x-3}$ . Tập xác định của  $f(x)$  là

- A.  $(1; +\infty)$ . B.  $[1; +\infty)$ . C.  $[1;3) \cup (3; +\infty)$ . D.  $(1; +\infty) \setminus \{3\}$ .

**Câu 154. [0D2-2]** Cho hàm số:  $y = \begin{cases} \frac{1}{x-1} & \text{khi } x \leq 0 \\ \sqrt{x+2} & \text{khi } x > 0 \end{cases}$ . Tập xác định của hàm số là

- A.  $[-2; +\infty)$ . B.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .  
C.  $\mathbb{R}$ . D.  $\{x \in \mathbb{R} / x \neq 1 \text{ và } x \geq -2\}$ .

**Câu 155. [0D2-2]** Trong các hàm số sau đây:  $y = |x|$ ;  $y = x^2 + 4x$ ;  $y = -x^4 + 2x^2$  có bao nhiêu hàm số chẵn?

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

**Câu 156. [0D2-2]** Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ ?

- A.  $y = -\frac{x}{2}$ . B.  $y = -\frac{x}{2} + 1$ . C.  $y = -\frac{x-1}{2}$ . D.  $y = -\frac{x}{2} + 2$ .

**Câu 157. [0D2-2]** Xét tính chẵn, lẻ của hai hàm số  $f(x) = |x+2| - |x-2|$ ,  $g(x) = -|x|$

- A.  $f(x)$  là hàm số chẵn,  $g(x)$  là hàm số chẵn. B.  $f(x)$  là hàm số lẻ,  $g(x)$  là hàm số chẵn.  
C.  $f(x)$  là hàm số lẻ,  $g(x)$  là hàm số lẻ. D.  $f(x)$  là hàm số chẵn,  $g(x)$  là hàm số lẻ.

**Câu 158. [0D2-2]** Xét tính chất chẵn lẻ của hàm số:  $y = 2x^3 + 3x + 1$ . Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng?

- A.  $y$  là hàm số chẵn. B.  $y$  là hàm số lẻ.  
C.  $y$  là hàm số không có tính chẵn lẻ. D.  $y$  là hàm số vừa chẵn vừa lẻ.

**Câu 159. [0D2-2]** Trong các hàm số sau, hàm số nào không phải là hàm số lẻ?

- A.  $y = x^3 + 1$ .      B.  $y = x^3 - x$ .      C.  $y = x^3 + x$ .      D.  $y = \frac{1}{x}$ .

**Câu 160. [0D2-2]** Trong các hàm số sau, hàm số nào không phải là hàm số chẵn?

- A.  $f(x) = |x+1| - |1-x|$ .      B.  $f(x) = |x+4| - |x-1|$ .  
C.  $f(x) = |x^2 - 1| - |x^2 + 1|$ .      D.  $f(x) = |x^2 + 1| - |1 - x^2|$ .

**Câu 161. [0D2-2]** Trong bốn hàm số sau, hàm số nào là hàm số lẻ?

- A.  $y = \sqrt{x-2}$ .      B.  $y = x^4 + 2x^2$ .      C.  $y = 2x^3 - x + 2$ .      D.  $y = 2x^3 - x$ .

**Câu 162. [0D2-2]** Cho hàm số  $y = x - 2$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 2.  
B. Hàm số nghịch biến trên tập  $\mathbb{R}$ .  
C. Hàm số có tập xác định là  $\mathbb{R}$ .  
D. Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -2.

**Câu 163. [0D2-2]** Cho hàm số  $y = 2x - 1$  có đồ thị là đường thẳng  $d$ . Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng  $d$ ?

- A.  $P(3; 5)$ .      B.  $K(-1; 3)$ .      C.  $H\left(\frac{1}{2}; 1\right)$ .      D.  $Q(0; 1)$ .

**Câu 164. [0D2-2]** Cho hàm số bậc hai  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) có đồ thị  $(P)$ . Tọa độ đỉnh của  $(P)$  là

- A.  $I\left(\frac{-b}{a}; \frac{-\Delta}{4a}\right)$ .      B.  $I\left(\frac{-b}{2a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$ .      C.  $I\left(\frac{-c}{2a}; \frac{-\Delta}{4a}\right)$ .      D.  $I\left(\frac{-b}{2a}; \frac{-\Delta}{4a}\right)$ .

**Câu 165. [0D2-2]** Tọa độ đỉnh của parabol  $y = -3x^2 + 6x - 1$  là

- A.  $I(-2; -25)$ .      B.  $I(-1; -10)$ .      C.  $I(1; 2)$ .      D.  $I(2; -1)$ .

**Câu 166. [0D2-2]** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{4+x} + \sqrt{2-x}$  là

- A.  $[-4; -2]$ .      B.  $[-2; 4]$ .      C.  $[-4; 2]$ .      D.  $\mathbb{R}$ .

**Câu 167. [0D2-2]** Cho hàm số  $y = f(x) = \begin{cases} x^2 + 3x & \text{khi } x \geq 0 \\ 1 - x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$ . Khi đó,  $f(1) + f(-1)$  bằng

- A. 2.      B. -3.      C. 6.      D. 0.

**Câu 168. [0D2-2]** Tọa độ giao điểm của parabol  $(P): y = 2x^2 + 3x - 2$  với đường thẳng  $d: y = 2x + 1$  là

- A.  $(-1; -1), \left(\frac{1}{2}; 2\right)$ .      B.  $(0; 1), (-3; -5)$ .  
C.  $(1; 3), \left(-\frac{3}{2}; -2\right)$ .      D.  $(-2; -3), \left(\frac{3}{2}; 4\right)$ .

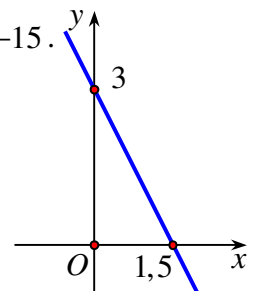
**Câu 169. [0D2-2]** Gọi  $A(a; b)$  và  $B(c; d)$  là tọa độ giao điểm của  $(P): y = 2x - x^2$  và  $\Delta: y = 3x - 6$ .

Giá trị  $b + d$  bằng

- A. 7.      B. -7.      C. 15.      D. -15.

**Câu 170. [0D2-2]** Đường thẳng trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

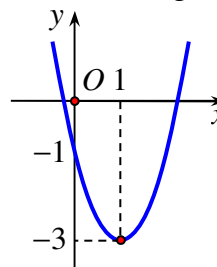
- A.  $y = 3 - 3x$ .      B.  $y = 3 - 2x$ .  
C.  $y = x + 3$ .      D.  $y = -5x + 3$ .



**Câu 171. [0D2-2]** Cho parabol  $(P): y = ax^2 + bx + c$  có đồ thị như hình bên. Phương trình của parabol

này là

- A.  $y = 2x^2 - 4x - 1$ .
- B.  $y = 2x^2 + 3x - 1$ .
- C.  $y = 2x^2 + 8x - 1$ .
- D.  $y = 2x^2 - x - 1$ .



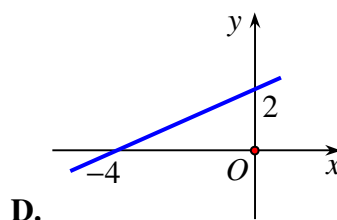
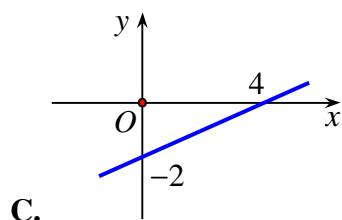
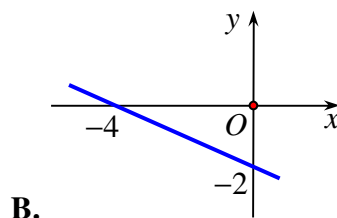
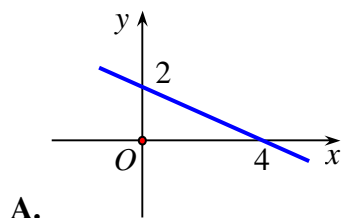
**Câu 172. [0D2-2]** Giá trị nào của  $k$  thì hàm số  $y = (k-1)x + k - 2$  nghịch biến trên tập xác định của hàm số.

- A.  $k < 1$ .
- B.  $k > 1$ .
- C.  $k < 2$ .
- D.  $k > 2$ .

**Câu 173. [0D2-2]** Cho hàm số  $y = ax + b$  ( $a \neq 0$ ). Mệnh đề nào sau đây là đúng ?

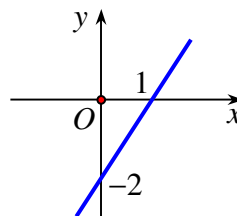
- A. Hàm số đồng biến khi  $a > 0$ .
- B. Hàm số đồng biến khi  $a < 0$ .
- C. Hàm số đồng biến khi  $x > -\frac{b}{a}$ .
- D. Hàm số đồng biến khi  $x < -\frac{b}{a}$ .

**Câu 174. [0D2-2]** Đồ thị của hàm số  $y = -\frac{x}{2} + 2$  là hình nào ?



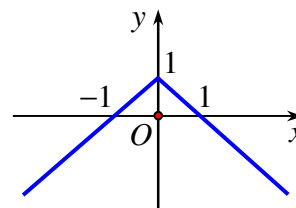
**Câu 175. [0D2-2]** Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào ?

- A.  $y = x - 2$ .
- B.  $y = -x - 2$ .
- C.  $y = -2x - 2$ .
- D.  $y = 2x - 2$ .



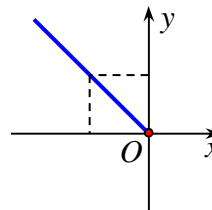
**Câu 176. [0D2-2]** Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?

- A.  $y = |x|$ .
- B.  $y = |x| + 1$ .
- C.  $y = 1 - |x|$ .
- D.  $y = |x| - 1$ .



**Câu 177. [0D2-2]** Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?

- A.  $y = |x|$ .
- B.  $y = -x$ .
- C.  $y = |x|$  với  $x \leq 0$ .
- D.  $y = x$  với  $x < 0$ .



**Câu 178. [0D2-2]** Với giá trị nào của  $a$  và  $b$  thì đồ thị hàm số  $y = ax + b$  đi qua các điểm  $A(-2;1)$ ,

$B(1;-2)$ ?

- A.  $a = -2$  và  $b = -1$ .    B.  $a = 2$  và  $b = 1$ .    C.  $a = 1$  và  $b = 1$ .    D.  $a = -1$  và  $b = -1$ .

**Câu 179. [0D2-2]** Phương trình đường thẳng  $y = ax + b$  đi qua hai điểm  $A(-1;2)$  và  $B(3;1)$  là

- A.  $y = \frac{x}{4} + \frac{1}{4}$ .    B.  $y = -\frac{x}{4} + \frac{7}{4}$ .    C.  $y = \frac{3x}{2} + \frac{7}{2}$ .    D.  $y = -\frac{3x}{2} + \frac{1}{2}$ .

**Câu 180. [0D2-2]** Cho hai đường thẳng  $d_1: y = x + 100$  và  $d_2: y = -\frac{1}{2}x + 100$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $d_1$  và  $d_2$  trùng nhau.    B.  $d_1$  và  $d_2$  cắt nhưng không vuông góc.  
C.  $d_1$  và  $d_2$  song song với nhau.    D.  $d_1$  và  $d_2$  vuông góc.

**Câu 181. [0D2-2]** Tọa độ giao điểm của hai đường thẳng  $y = x + 2$  và  $y = -\frac{3}{4}x + 3$  là

- A.  $\left(\frac{4}{7}; \frac{18}{7}\right)$ .    B.  $\left(\frac{4}{7}; -\frac{18}{7}\right)$ .    C.  $\left(-\frac{4}{7}; \frac{18}{7}\right)$ .    D.  $\left(-\frac{4}{7}; -\frac{18}{7}\right)$ .

**Câu 182. [0D2-2]** Tọa độ đỉnh  $I$  của parabol  $(P): y = -x^2 + 4x$  là

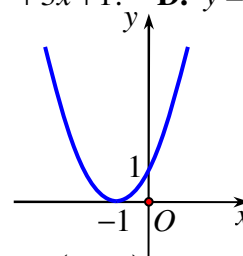
- A.  $I(2;12)$ .    B.  $I(2;4)$ .    C.  $I(-2;-4)$ .    D.  $I(-2;-12)$ .

**Câu 183. [0D2-2]** Hàm số nào sau đây có giá trị nhỏ nhất tại  $x = \frac{3}{4}$ ?

- A.  $y = 4x^2 - 3x + 1$ .    B.  $y = -x^2 + \frac{3}{2}x + 1$ .    C.  $y = -2x^2 + 3x + 1$ .    D.  $y = x^2 - \frac{3}{2}x + 1$ .

**Câu 184. [0D2-2]** Hình vẽ dưới là đồ thị của hàm số nào?

- A.  $y = -(x+1)^2$ .    B.  $y = -(x-1)$ .  
C.  $y = (x+1)^2$ .    D.  $y = (x-1)^2$ .



**Câu 185. [0D2-2]** Parabol  $y = ax^2 + bx + 2$  đi qua hai điểm  $M(1;5)$  và  $N(-2;8)$  có phương trình là

- A.  $y = x^2 + x + 2$ .    B.  $y = x^2 + 2x$ .    C.  $y = 2x^2 + x + 2$ .    D.  $y = 2x^2 + 2x + 2$ .

**Câu 186. [0D2-2]** Parabol  $y = ax^2 + bx + c$  đi qua  $A(8;0)$  và có đỉnh  $S(6;-12)$  có phương trình là

- A.  $y = x^2 - 12x + 96$ .    B.  $y = 2x^2 - 24x + 96$ .    C.  $y = 2x^2 - 36x + 96$ .    D.  $y = 3x^2 - 36x + 96$ .

**Câu 187. [0D2-2]** Parabol  $y = ax^2 + bx + c$  đạt giá trị nhỏ nhất bằng 4 tại  $x = -2$  và đi qua  $A(0;6)$  có phương trình là

- A.  $y = \frac{1}{2}x^2 + 2x + 6$ .    B.  $y = x^2 + 2x + 6$ .    C.  $y = x^2 + 6x + 6$ .    D.  $y = x^2 + x + 4$ .

**Câu 188. [0D2-2]** Parabol  $y = ax^2 + bx + c$  đi qua  $A(0;-1)$ ,  $B(1;-1)$ ,  $C(-1;1)$  có phương trình là

- A.  $y = x^2 - x + 1$ .    B.  $y = x^2 - x - 1$ .    C.  $y = x^2 + x - 1$ .    D.  $y = x^2 + x + 1$ .

**Câu 189. [0D2-2]** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{x-2} + \frac{2x+5}{x-4}$ .

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{4\}$ .    B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ .    C.  $D = (-\infty; 2]$ .    D.  $D = [2; +\infty) \setminus \{4\}$ .

**Câu 190. [0D2-2]** Cho hàm số:  $y = x^2 - 2x - 1$ , mệnh đề nào sai?

- A. Hàm số đồng biến trên  $(1; +\infty)$ .  
 B. Đồ thị hàm số có trục đối xứng:  $x = -2$ .  
 C. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; 1)$ .  
 D. Đồ thị hàm số có đỉnh  $I(1; -2)$ .

**Câu 191. [0D2-2]** Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề SAI?

- A. Hàm số  $y = 3x^2 - 3x + 1$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .  
 B. Hàm số  $y = 3x^2 - 6x + 2$  đồng biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .  
 C. Hàm số  $y = 5 - 2x$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .  
 D. Hàm số  $y = -1 - 3x^2$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$ .

**Câu 192. [0D2-2]** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{2x+1}{x^2-4}$  là

- A.  $D = \mathbb{R}$ .  
 B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{-2; 2\}$ .  
 C.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}\right\}$ .  
 D.  $D = \{-2; 2\}$ .

**Câu 193. [0D2-2]** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{3-2x}$  là

- A.  $D = \left(-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$ .  
 B.  $D = \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$ .  
 C.  $D = \left[-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$ .  
 D.  $D = \left(-\infty; \frac{3}{2}\right]$ .

**Câu 194. [0D2-2]** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} -2(x-2) & \text{khi } -1 \leq x < 1 \\ \sqrt{x^2-1} & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$ . Giá trị  $f(-1)$  bằng

- A. -6.  
 B. 6.  
 C. 5.  
 D. -5.

**Câu 195. [0D2-2]** Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .

- A.  $y = -2x - 1$ .  
 B.  $y = x^2 - 2x + 1$ .  
 C.  $y = x$ .  
 D.  $y = -x$ .

**Câu 196. [0D2-2]** Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng  $y = -4x + 3$  với parabol  $(P): y = -x^2 + 2x + 3$ .

- A.  $(3; 3); (6; -21)$ .  
 B.  $(3; 0); (6; -21)$ .  
 C.  $(0; 3); (6; -21)$ .  
 D.  $(0; 3); (-21; 6)$ .

**Câu 197. [0D2-2]** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{3-2x} + \sqrt{2x+1}$  là

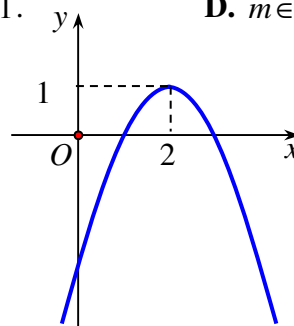
- A.  $D = \left(-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$ .  
 B.  $D = \left[-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right]$ .  
 C.  $D = \left[-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$ .  
 D.  $D = \left(-\infty; \frac{3}{2}\right]$ .

**Câu 198. [0D2-2]** Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số  $y = x^2 + mx + m^2$  là hàm chẵn?

- A.  $m = 0$ .  
 B.  $m = -1$ .  
 C.  $m = 1$ .  
 D.  $m \in \mathbb{R}$ .

**Câu 199. [0D2-2]** Đồ thị sau đây là của hàm số nào?

- A.  $y = x^2 - 4x - 3$ .  
 B.  $y = -x^2 + 4x$ .  
 C.  $y = x^2 + 4x - 3$ .  
 D.  $y = -x^2 + 4x - 3$ .



**Câu 200. [0D2-2]** Bảng biến thiên sau là của hàm số nào?

- A.  $y = x^2 - 4x - 3$ .  
 B.  $y = -x^2 + 4x$ .  
 C.  $y = x^2 + 4x - 3$ .  
 D.  $y = -x^2 + 4x - 3$ .

$x$	$-\infty$		2		$+\infty$
$y$			1		
	$-\infty$	$\nearrow$		$\searrow$	$-\infty$

**Câu 201. [0D2-2]** Một parabol  $(P)$  và một đường thẳng  $d$  song song với trục hoành. Một trong hai giao

điểm của  $d$  và  $(P)$  là  $(-2;3)$ . Tìm giao điểm thứ hai của  $d$  và  $(P)$  biết đỉnh của  $(P)$  có hoành độ bằng 1?

- A.  $(-3;4)$ .                      B.  $(3;4)$ .                      C.  $(4;3)$ .                      D.  $(-4;3)$ .

**Câu 202. [0D2-2]** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{7-x} + \frac{1}{x-1}$  là

- A.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .                      B.  $\mathbb{R} \setminus \{1;7\}$ .                      C.  $(-\infty;7) \setminus \{1\}$ .                      D.  $(-\infty;7] \setminus \{1\}$ .

**Câu 203. [0D2-2]** Hàm số  $y = 2x^3 + 3x + 1$  là

- A. Hàm số chẵn.                      B. Hàm số lẻ.  
C. Hàm số không có tính chẵn lẻ.                      D. Hàm số vừa chẵn, vừa lẻ.

**Câu 204. [0D2-2]** Tọa độ giao điểm của đường thẳng  $y = -x + 3$  và parabol  $y = -x^2 - 4x + 1$  là

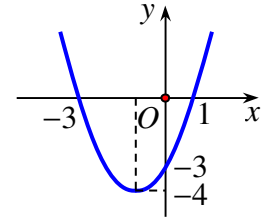
- A.  $(2;0)$ .                      B.  $\left(\frac{1}{3}; -1\right)$ .                      C.  $\left(1; -\frac{1}{2}\right), (4;12)$                       D.  $(-1;4), (-2;5)$ .

**Câu 205. [0D2-2]** Tìm parabol  $y = ax^2 + bx + 2$  biết rằng parabol đi qua hai điểm  $A(1;5)$  và  $B(-2;8)$ .

- A.  $y = x^2 - 4x + 2$ .                      B.  $y = -x^2 + 2x + 2$ .                      C.  $y = 2x^2 + x + 2$ .                      D.  $y = -2x^2 + 8x + 1$ .

**Câu 206. [0D2-2]** Đường parabol trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- A.  $y = x^2 + 2x - 3$ .                      B.  $y = -x^2 - 2x + 3$ .  
C.  $y = -x^2 + 2x - 3$ .                      D.  $y = x^2 - 2x - 3$ .



**Câu 207. [0D2-2]** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{2x-4} + \sqrt{6-x}$  là

- A.  $\emptyset$ .                      B.  $[2;6]$ .                      C.  $(-\infty;2)$ .                      D.  $[6;+\infty)$ .

**Câu 208. [0D2-2]** Cho  $(P): y = x^2 - 2x + 3$ . Khẳng định nào sau đây là **đúng**

- A. Hàm số đồng biến trên  $(-\infty;1)$ .                      B. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty;1)$ .  
C. Hàm số đồng biến trên  $(-\infty;2)$ .                      D. Hàm số nghịch biến trên  $(2;+\infty)$ .

**Câu 209. [0D2-2]** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{x^2 - 4x + 3}$  là

- A.  $D = (-\infty;1) \cup (3;+\infty)$ .                      B.  $D = (1;3)$ .  
C.  $D = (-\infty;1] \cup [3;+\infty)$ .                      D.  $D = [1;3]$ .

**Câu 210. [0D2-2]** Trong các hàm số sau, hàm số nào **không** phải là hàm số lẻ?

- A.  $y = x^3 + x$ .                      B.  $y = x^3 + 1$ .                      C.  $y = x^3 - x$ .                      D.  $y = \frac{1}{x}$ .

**Câu 211. [0D2-2]** Với giá trị nào của  $a$  và  $c$  thì đồ thị của hàm số  $y = ax^2 + c$  là parabol có đỉnh  $(0;-2)$  và một giao điểm của đồ thị với trục hoành là  $(-1;0)$ :

- A.  $a = 1$  và  $c = -1$ .                      B.  $a = 2$  và  $c = -2$ .                      C.  $a = -2$  và  $c = -2$ .                      D.  $a = 2$  và  $c = -1$ .

**Câu 212. [0D2-2]** Cho hàm số:  $f(x) = \begin{cases} 2x-1 & \text{khi } x > 0 \\ 3x^2 & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$ . Giá trị của biểu thức  $P = f(-1) + f(1)$  là

- A. 0.                      B. 4.                      C. -2.                      D. 1.

**Câu 213. [0D2-2]** Tập xác định của hàm số:  $y = \sqrt{2x-3} - 3\sqrt{2-x}$  là

- A.  $\emptyset$ .                      B.  $\left(\frac{3}{2}; 2\right)$ .                      C.  $[2; +\infty)$ .                      D.  $\left[\frac{3}{2}; 2\right]$ .

**Câu 214. [0D2-2]** Tìm  $m$  để hàm số:  $y = (m - \sqrt{5})x - 2$  nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ? Đáp án đúng là

- A.  $m < \sqrt{5}$ .                      B.  $m \leq \sqrt{5}$ .                      C.  $m > \sqrt{5}$ .                      D.  $m \geq \sqrt{5}$ .

**Câu 215. [0D2-2]** Hàm số nào dưới đây là hàm số lẻ?

- A.  $y = x^3 - x + 1$ .                      B.  $y = x^4 - 2x^2 + 1$ .                      C.  $y = |x+1| + |x-1|$ .                      D.  $y = 2x - x^3$ .

**Câu 216. [0D2-2]** Cho parabol  $(P): y = -3x^2 + 9x + 2$  và các điểm  $M(2; 8)$ ,  $N(3; 56)$ . Chọn khẳng định đúng?

- A.  $M \in (P)$ ,  $N \notin (P)$ .                      B.  $M \in (P)$ ,  $N \in (P)$ .                      C.  $M \notin (P)$ ,  $N \in (P)$ .                      D.  $M \notin (P)$ ,  $N \notin (P)$ .

**Câu 217. [0D2-2]** Số giao điểm của đường thẳng  $d: y = -2x + 4$  với parabol  $(P): y = 2x^2 + 11x + 3$  là

- A. 0.                      B. 1.                      C. 2.                      D. 3.

**Câu 218. [0D2-2]** Cho hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  có đồ thị  $(P)$  và  $y = a'x^2 + b'x + c'$  có đồ thị  $(P')$  với  $aa' \neq 0$ . Chọn khẳng định đúng về số giao điểm của  $(P)$  và  $(P')$ :

- A. Không vượt quá 2.                      B. Luôn bằng 1.                      C. Luôn bằng 2.                      D. Luôn bằng 1 hoặc 2.

**Câu 219. [0D2-2]** Tọa độ đỉnh  $I$  của parabol  $(P): y = -x^2 + 4x$  là

- A.  $I(2; 4)$ .                      B.  $I(-1; -5)$ .                      C.  $I(-2; -12)$ .                      D.  $I(1; 3)$ .

**Câu 220. [0D2-2]** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{x-1}{x^2+1}$  là

- A.  $D = \mathbb{R}$ .                      B.  $D = \emptyset$ .                      C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$ .                      D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$ .

**Câu 221. [0D2-2]** Parabol  $y = 2x^2 + 3x + 1$  nhận đường thẳng

- A.  $x = \frac{3}{2}$  làm trục đối xứng.                      B.  $x = -\frac{3}{4}$  làm trục đối xứng.  
C.  $x = -\frac{3}{2}$  làm trục đối xứng.                      D.  $x = \frac{3}{4}$  làm trục đối xứng.

**Câu 222. [0D2-2]** Hàm số  $y = -x^2 - 2x + 3$ .

- A. Đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$ .                      B. Đồng biến trên khoảng  $(-1; +\infty)$ .  
C. Nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$ .                      D. Đồng biến trên khoảng  $(-1; +\infty)$ .

**Câu 223. [0D2-2]** Cho hàm số  $y = 2x^4 + x + 5$ , mệnh đề nào sau đây đúng

- A.  $y$  là hàm số lẻ.                      B.  $y$  là hàm số vừa chẵn vừa lẻ.  
C.  $y$  là hàm số chẵn.                      D.  $y$  là hàm số không chẵn cũng không lẻ.

**Câu 224. [0D2-2]** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{x-3}$  là

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$ .                      B.  $D = (-\infty; 3)$ .                      C.  $D = (-\infty; 3]$ .                      D.  $D = [3; +\infty)$ .

**Câu 225. [0D2-2]** Cho hàm số  $y = x^3 + x$ , mệnh đề nào sau đây đúng

- A.  $y$  là hàm số lẻ.                      B.  $y$  là hàm số chẵn.  
C.  $y$  là hàm số không chẵn cũng không lẻ.                      D.  $y$  là hàm số vừa chẵn vừa lẻ.



**Câu 226. [0D2-2]** Tọa độ đỉnh của parabol  $(P): y = -x^2 + 2x + 3$  là

A.  $I(1; 4)$ .

B.  $I(-1; 4)$ .

C.  $I(-1; -4)$ .

D.  $I(1; -4)$ .

**Câu 227. [0D2-2]** Bảng biến thiên của hàm số  $y = -2x^2 + 4x + 1$  là bảng nào sau đây?

A. 

$x$	$-\infty$	2	$+\infty$
$y$	$-\infty$	1	$-\infty$

B. 

$x$	$-\infty$	2	$+\infty$
$y$	$+\infty$	1	$+\infty$

C. 

$x$	$-\infty$	1	$+\infty$
$y$	$-\infty$	3	$-\infty$

D. 

$x$	$-\infty$	1	$+\infty$
$y$	$+\infty$	3	$+\infty$

**Câu 228. [0D2-2]** Trong bốn bảng biến thiên được liệt kê dưới đây, bảng biến thiên nào là của hàm số  $y = x^2 - 4x - 2$ ?

A. 

$x$	$-\infty$	4	$+\infty$
$y$	$+\infty$	2	$+\infty$

B. 

$x$	$-\infty$	4	$+\infty$
$y$	$-\infty$	-6	$-\infty$

C. 

$x$	$-\infty$	4	$+\infty$
$y$	$-\infty$	2	$-\infty$

D. 

$x$	$-\infty$	4	$+\infty$
$y$	$+\infty$	-6	$+\infty$

**Câu 229. [0D2-2]** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{2x-4} + \sqrt{x-6}$  là

A.  $\emptyset$ .

B.  $[2; 6]$ .

C.  $(-\infty; 2]$ .

D.  $[6; +\infty)$ .

**Câu 230. [0D2-2]** Parabol  $y = x^2 - 4x + 4$  có đỉnh là

A.  $I(1; 1)$ .

B.  $I(2; 0)$ .

C.  $I(-1; 1)$ .

D.  $I(-1; 2)$ .

**Câu 231. [0D2-2]** Cho  $(P): y = -x^2 + 2x + 3$ . Tìm câu đúng:

A.  $y$  đồng biến trên  $(-\infty; 1)$ .

B.  $y$  nghịch biến trên  $(-\infty; 1)$ .

C.  $y$  đồng biến trên  $(-\infty; 2)$ .

D.  $y$  nghịch biến trên  $(-\infty; 2)$ .

**Câu 232. [0D2-3]** Hàm số  $y = \frac{x+1}{x-2m+1}$  xác định trên  $[0; 1)$  khi:

A.  $m < \frac{1}{2}$ .

B.  $m \geq 1$ .

C.  $m < \frac{1}{2}$  hoặc  $m \geq 1$ .

D.  $m \geq 2$  hoặc  $m < 1$ .

**Câu 233. [0D2-3]** Xác định hàm số  $y = ax + b$ , biết đồ thị của nó qua hai điểm  $M(2; -1)$  và  $N(1; 3)$ .

A.  $y = -4x + 7$ .

B.  $y = -3x + 5$ .

C.  $y = 3x - 7$ .

D.  $y = 4x - 9$ .

**Câu 234. [0D2-3]** Xác định  $(P): y = -2x^2 + bx + c$ , biết  $(P)$  có đỉnh là  $I(1; 3)$

A.  $(P): y = -2x^2 + 3x + 1$ .

B.  $(P): y = -2x^2 + 4x + 1$ .

C.  $(P): y = -2x^2 + 4x - 1$ .

D.  $(P): y = -2x^2 - 4x + 1$ .

**Câu 235. [0D2-3]** Cho hàm số  $y = x - |x|$ . Trên đồ thị của hàm số lấy hai điểm  $A$  và  $B$  có hoành độ lần lượt là  $-2$  và  $1$ . Phương trình đường thẳng  $AB$  là

A.  $y = \frac{3x}{4} - \frac{3}{4}$ .

B.  $y = \frac{4x}{3} - \frac{4}{3}$ .

C.  $y = -\frac{3x}{4} + \frac{3}{4}$ .

D.  $y = -\frac{3x}{2} + \frac{1}{2}$ .

**Câu 236. [0D2-3]** Không vẽ đồ thị, hãy cho biết cặp đường thẳng nào sau đây cắt nhau ?

A.  $y = \frac{1}{\sqrt{2}}x - 1$  và  $y = \sqrt{2}x + 3$ .

B.  $y = \frac{1}{\sqrt{2}}x$  và  $y = \frac{\sqrt{2}}{2}x - 1$ .

C.  $y = -\frac{1}{\sqrt{2}}x + 1$  và  $y = -\left(\frac{\sqrt{2}}{2}x - 1\right)$ .

D.  $y = \sqrt{2}x - 1$  và  $y = \sqrt{2}x + 7$ .

**Câu 237. [0D2-3]** Các đường thẳng  $y = -5(x+1)$ ,  $y = ax+3$ ,  $y = 3x+a$  đồng quy với giá trị của  $a$  là

A.  $-10$ .

B.  $-11$ .

C.  $-12$ .

D.  $-13$ .

**Câu 238. [0D2-3]** Cho  $M \in (P)$ :  $y = x^2$  và  $A(3;0)$ . Để  $AM$  ngắn nhất thì:

A.  $M(1;1)$ .

B.  $M(-1;1)$ .

C.  $M(1;-1)$ .

D.  $M(=1;-1)$ .

**Câu 239. [0D2-3]** Cho hàm số  $y = \frac{mx+2}{x+m-1}$ ,  $m$  là tham số. Đồ thị không cắt trục tung với giá trị của  $m$

A.  $m = 2$ .

B.  $m = -2$ .

C.  $m = 1$ .

D.  $m = -1$ .

**Câu 240. [0D2-3]** Cho hàm số  $y = -x^2 + 2x + 1$ . Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề **sai**.

A.  $y$  giảm trên khoảng  $(2; +\infty)$ .

B.  $y$  tăng trên khoảng  $(-\infty; 2)$ .

C.  $y$  giảm trên khoảng  $(1; +\infty)$ .

D.  $y$  tăng trên khoảng  $(-\infty; -1)$ .

**Câu 241. [0D2-3]** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = -2x^2 + 8x + 1$  là

A.  $2$ .

B.  $9$ .

C.  $6$ .

D.  $4$ .

**Câu 242. [0D2-3]** Xét tính chẵn, lẻ của hàm số Dirich-lê:  $D(x) = \begin{cases} 1 & \text{khi } x \in \mathbb{Q} \\ 0 & \text{khi } x \notin \mathbb{Q} \end{cases}$  ta được hàm số đó là

A. Hàm số chẵn.

B. Vừa chẵn, vừa lẻ.

C. Hàm số lẻ.

D. Không chẵn, không lẻ.

**Câu 243. [0D2-3]** Cho hàm số  $y = x^2 - 2mx + m + 2$ , ( $m > 0$ ). Giá trị của  $m$  để parabol có đỉnh nằm trên đường thẳng  $y = x + 1$  là

A.  $m = 3$ .

B.  $m = -1$ .

C.  $m = 1$ .

D.  $m = 2$ .

**Câu 244. [0D2-3]** Tìm  $m$  để 3 đường thẳng  $d_1: y = x + 1$ ,  $d_2: y = 3x - 1$ ,  $d_3: y = 2mx - 4m$  đồng quy?

A.  $m = -1$ .

B.  $m = 1$ .

C.  $m = 0$ .

D.  $m \in \emptyset$ .

**Câu 245. [0D2-3]** Xác định parabol  $(P): y = ax^2 - 4x + c$  biết  $(P)$  có đỉnh là  $I\left(\frac{1}{2}; -2\right)$  là

A.  $y = -4x^2 - 4x + 1$ .

B.  $y = 4x^2 - 4x - 1$ .

C.  $y = 2x^2 - 4x - \frac{1}{2}$ .

D.  $y = -2x^2 - 4x + \frac{1}{2}$ .

# CHƯƠNG III. PHƯƠNG TRÌNH. HỆ PHƯƠNG TRÌNH

## Bài I. ĐẠI CƯƠNG VỀ PHƯƠNG TRÌNH

- Câu 1.** Cho phương trình  $x^2 + 1 = \frac{1}{\sqrt{x-1}}$ . Tập xác định của phương trình là
- A.  $\mathbb{R}$ . B.  $[1; +\infty)$ . C.  $(1; +\infty)$ . D.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .
- Câu 2.** Tập xác định của phương trình  $\sqrt{x-5} = \sqrt{5-x}$  là
- A.  $[5; +\infty)$ . B.  $(-\infty; 5]$ . C.  $[-5; 5]$ . D.  $\{5\}$ .
- Câu 3.** Trong các cặp phương trình sau, cặp phương trình nào tương đương với nhau?
- A.  $|x| = 2$  và  $x - 2 = 0$ . B.  $|x - 2| = 1$  và  $|x| - 2 = 1$ .  
C.  $x^2 + 3|x| + 2 = 0$  và  $x^2 + 3x + 2 = 0$ . D.  $2x - 1 = 0$  và  $\frac{(x+2)(2x-1)}{\sqrt{x+1}} = 0$ .
- Câu 4.** Phương trình  $x^2 + \sqrt{x-1} + 1 = 2x - \sqrt{1-x^2}$  có tập nghiệm là
- A.  $\{1\}$ . B.  $\{0\}$ . C.  $\emptyset$ . D.  $S = \mathbb{R} \setminus \{1\}$ .
- Câu 5.** Phương trình  $\frac{1}{\sqrt{x-1}} + x^2 = 1 - \sqrt{-x}$  có tập nghiệm là
- A.  $\{1\}$ . B.  $\{0\}$ . C.  $\emptyset$ . D.  $\{\emptyset\}$ .
- Câu 6.** Tập nghiệm của phương trình  $(x^2 - 5x + 4)\sqrt{2x-3} = 0$  là
- A.  $\left\{1; 4; \frac{3}{2}\right\}$ . B.  $\left\{4; \frac{3}{2}\right\}$ . C.  $\left\{1; \frac{3}{2}\right\}$ . D.  $\{1; 4\}$ .
- Câu 7.** Cho phương trình  $(x-1)(x-3) = 0$ . Trong các phương trình sau đây, phương trình nào tương đương với phương trình đã cho?
- A.  $(x-1)(x-3)\sqrt{x+1} = 0$ . B.  $(x-1)(x-3)\sqrt{x-1} = 0$ .  
C.  $(x-1)(x-3)\sqrt{x-3} = 0$ . D.  $(x-1)(x-3)\sqrt{x+3} = 0$ .
- Câu 8.** Tập nghiệm của phương trình  $(x+2)(2x-1)\sqrt{x+1} = 0$  là
- A.  $\left\{-2; \frac{1}{2}; -1\right\}$ . B.  $\left\{-2; \frac{1}{2}\right\}$ . C.  $\left\{\frac{1}{2}; -1\right\}$ . D.  $\left\{\frac{1}{2}\right\}$ .
- Câu 9.** Cho hai phương trình  $\sqrt{-3x-2} = x$  (1) và  $-3x-2 = x^2$  (2). Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A. Phương trình (1) là phương trình hệ quả của phương trình (2).  
B. Phương trình (2) là phương trình hệ quả của phương trình (1).  
C. Phương trình (1) tương đương với phương trình (2).  
D. Cả ba kết luận đều sai.
- Câu 10.** Điều kiện xác định của phương trình  $\sqrt{2x-3} = 3\sqrt{7-x}$  là
- A.  $x \geq \frac{3}{2}$ . B.  $x \leq 7$ . C.  $\frac{3}{2} \leq x \leq 7$ . D.  $\frac{3}{2} < x < 7$ .

- Câu 11.** Phương trình  $\frac{|x+1|+|x-1|}{|x+1|-|x-1|}=1$  có tập nghiệm là
- A.  $\{1\}$ . B.  $\{0\}$ . C.  $\emptyset$ . D.  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ .
- Câu 12.** Phương trình  $x^2 + \frac{1}{x^2-1} = 1 + \frac{1}{x^2-1}$  có tập nghiệm là
- A.  $\{0\}$ . B.  $\{-1; 1\}$ . C.  $\emptyset$ . D.  $\{\emptyset\}$ .
- Câu 13.** Tập nghiệm phương trình  $x^4 + x^2 - x + 2 = 0$  là
- A.  $\{0\}$ . B.  $\emptyset$ . C.  $\{\emptyset\}$ . D.  $\mathbb{R}$ .
- Câu 14.** Tập nghiệm phương trình  $x^2 + \sqrt{x-2} = 4 + \sqrt{1-x}$  là
- A.  $\{2\}$ . B.  $\{-2; +2\}$ . C.  $\{-2\}$ . D.  $\emptyset$ .
- Câu 15.** Tập nghiệm phương trình  $x^2 + \sqrt{3-x} = \sqrt{x+1} - 4$  là
- A.  $\{-2; +2\}$ . B.  $[-1; 3]$ . C.  $\emptyset$ . D.  $\{\emptyset\}$ .
- Câu 16.** Gọi  $S_1$  là tập nghiệm của phương trình (I);  $S_2$  là tập nghiệm của phương trình (II). Cho biết (II) là phương trình hệ quả của (I). Câu nào sau đây là đúng?
- A.  $S_1 = S_2$ . B.  $S_1 \subset S_2$ . C.  $S_2 \subset S_1$ . D.  $S_1 \cap S_2 = \emptyset$ .
- Câu 17.** Câu nào sau đây đúng ?
- A.  $\sqrt{x^2+1} = x \Leftrightarrow x^2+1 = (x+1)^2$ . B.  $x^2 + \frac{1}{x^2+1} = 1 + \frac{1}{x^2+1} \Leftrightarrow x^2 = 1$ .
- C.  $x^2 + \frac{1}{x^2-1} = 1 + \frac{1}{x^2-1} \Leftrightarrow x^2 = 1$ . D.  $-\sqrt{x^2+1} = 1 \Leftrightarrow x^2+1 = 1$ .
- Câu 18.** Để giải phương trình  $\sqrt{4-3x-x^2} = x+2$  (1) một học sinh lập luận như sau:
- (I) (1) có nghĩa khi  $\Leftrightarrow -4 \leq x \leq 1$ .
- (II) Bình phương hai vế và thu gọn ta được  $x(2x+7) = 0$ .
- (III) Giải phương trình tích, ta được:  $x = 0; x = -\frac{7}{2}$ .
- (IV) Vì  $x = 0; x = -\frac{7}{2}$  thỏa điều kiện (1) nên là nghiệm phương trình. Hỏi bước nào sai?
- A. (I). B. (II). C. (III). D. (IV).
- Câu 19.** Tập xác định của phương trình  $x^2 + \sqrt{x} + \frac{1}{x-3} = \frac{1}{\sqrt{x-2}}$  là
- A.  $[2; +\infty)$ . B.  $[0; +\infty)$ . C.  $[0; +\infty) \setminus \{3\}$ . D.  $(2; +\infty) \setminus \{3\}$ .
- Câu 20.** Phương trình  $\frac{x}{\sqrt{x-1}} = \frac{1}{\sqrt{x-1}}$  có tập nghiệm là
- A.  $\{1; -1\}$ . B.  $\{-1\}$ . C.  $\{1\}$ . D.  $\emptyset$ .
- Câu 21.** Phương trình  $\frac{x^2 + x\sqrt{x+1}}{x+2} = \sqrt{-1-x} - 2x - 1$  có tập nghiệm là
- A.  $\left\{-1; \frac{-3+\sqrt{3}}{3}; \frac{-3-\sqrt{3}}{3}\right\}$ . B.  $\{-1\}$ .
- C.  $\emptyset$ . D. Cả ba kết quả trên đều sai.

- Câu 22.** Phương trình  $\frac{x-2}{\sqrt{x-3}} = \frac{2}{\sqrt{x-3}}$ .
- A. Có nghiệm  $x = 2$ . B. Có nghiệm  $x = 4$ .  
 C. Có nghiệm  $x = -2$ . D. Cả ba kết luận trên đều sai.
- Câu 23.** Trong các phương trình sau, phương trình nào có nghiệm?
- A.  $\frac{x^2-3x+2}{\sqrt{x-4}} = 0$ . B.  $\sqrt{2x-3} = -7$ . C.  $\frac{x^2-7x+6}{\sqrt{2-3x}} = 0$ . D.  $\frac{2x-1}{x} = 1$ .
- Câu 24.** Các phương trình sau, phương trình nào tương đương với phương trình  $x^2 = 1$ ?
- A.  $x^2 + 3x - 4 = 0$ . B.  $x^2 - 3x - 4 = 0$ . C.  $|x| = 1$ . D.  $x^2 + \sqrt{x} = 1 + \sqrt{x}$ .
- Câu 25.** Cho phương trình  $x + \sqrt{x} = 0$  (1). Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A. Phương trình (1) tương đương với phương trình  $x = -\sqrt{x}$ .  
 B. Phương trình (1) tương đương với phương trình  $x^2 = x$ .  
 C. Phương trình (1) có tập nghiệm là  $\{0; 1\}$ .  
 D. Phương trình (1) có tập nghiệm là  $\{-1; 0\}$ .
- Câu 26.** Cho hai phương trình  $|x| = 1$  (1) và  $x^2 - 3x + 2 = 0$  (2). Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A. Phương trình (1) là phương trình hệ quả của phương trình (2).  
 B. Phương trình (2) là phương trình hệ quả của phương trình (1).  
 C. Phương trình (1) tương đương với phương trình (2).  
 D. Cả ba kết luận đều sai.
- Câu 27.** Cho hai phương trình  $\sqrt{x+1} + \frac{1}{\sqrt{x+1}} = -2$  (1) và  $x^2 + 2x + 5 = 0$  (2). Khẳng định nào sau đây là **sai**?
- A. Phương trình (1) là hệ quả của phương trình (2).  
 B. Phương trình (2) là hệ quả của phương trình (1).  
 C. Phương trình (1) tương đương với phương trình (2).  
 D. Cả ba kết luận đều sai.

## BÀI 2. PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN

- Câu 28.** Cho phương trình có tham số  $m$ :  $(m-3)x = m^2 - 2m - 3$ . (\*)
- A. Khi  $m \neq -1$  và  $m \neq 3$  thì phương trình (\*) vô nghiệm.  
 B. Khi  $m = 3$  thì phương trình (\*) có nghiệm duy nhất.  
 C. Khi  $m = -1$  thì phương trình (\*) có nghiệm duy nhất.  
 D. Cả ba kết luận đều sai.
- Câu 29.** Phương trình  $(m^2 - 2\sqrt{3}m - 1)x + m + \sqrt{2017}m = 0$  có nghiệm khi
- A.  $m \neq \sqrt{3} \pm 2$ . B.  $m = \sqrt{3} \pm 2$ . C.  $m = \sqrt{3} - 2$ . D.  $m = \sqrt{3} + 2$ .
- Câu 30.** Cho phương trình có tham số  $m$ :  $x^2 + (2m-3)x + m^2 - 2m = 0$ . (\*)
- A. Khi  $m = 3$  thì phương trình (\*) có tích hai nghiệm bằng 3.  
 B. Khi  $m = 3$  thì phương trình (\*) có tích hai nghiệm bằng 3 và tổng hai nghiệm bằng  $-3$ .  
 C. Khi  $m = -1$  thì phương trình (\*) có tích hai nghiệm bằng 3.  
 D. Cả ba kết luận trên đều đúng.

**Câu 31.** Cho phương trình có tham số  $m: mx^2 + (m^2 - 3)x + m = 0$  (\*).

- A. Khi  $m = 2$  thì phương trình (\*) có hai nghiệm dương.
- B. Khi  $m = 2$  thì phương trình (\*) có hai nghiệm cùng dấu.
- C. Khi  $m = 4$  thì phương trình (\*) có hai nghiệm dương.
- D. Khi  $m = 4$  thì phương trình (\*) có nghiệm âm.

**Câu 32.** Cho phương trình  $(m^2 - 1)x + m + 1 = 0$ .

Trong các kết luận sau, kết luận nào đúng?

- A. Với  $m \neq 1$ , phương trình có nghiệm duy nhất.
- B. Với  $m \neq -1$ , phương trình có nghiệm duy nhất.
- C. Với  $m \neq \pm 1$ , phương trình có nghiệm duy nhất.
- D. Cả ba kết luận trên đều đúng.

**Câu 33.** Cho phương trình  $m^2(x - 2) = 4(x + m)$  (1). Câu nào sau đây **sai**?

- A. (1) có nghiệm duy nhất  $x = \frac{2m}{m-2}$  khi  $m \neq \pm 2$ .
- B. (1) có tập nghiệm là  $\mathbb{R}$  khi  $m = -2$ .
- C. (1) có tập nghiệm là  $\emptyset$  khi  $m = 2$ .
- D. Cả 3 câu đều đúng.

**Câu 34.** Cho phương trình  $m^2(x - 1) = x + 1$ . Để phương trình có tập nghiệm  $\mathbb{R}$  thì chọn:

- A.  $m \neq \pm 1$ .
- B.  $m = 1$ .
- C.  $m = -1$ .
- D. Không có  $m$ .

**Câu 35.** Cho phương trình  $(m - 1)x = -m^2 + 3m - 2$ . Để phương trình có nghiệm  $x = 1$ , ta chọn:

- A.  $m = 1$ .
- B.  $m = 2$ .
- C.  $m \neq 1$ .
- D. Không có  $m$ .

**Câu 36.** Cho phương trình  $m^2(x + 3) = m^2 + 2$ . Để phương trình vô nghiệm, ta chọn :

- A.  $m \neq \pm 1$ .
- B. Không có  $m$ .
- C.  $m = 0$ .
- D.  $m \neq 0$ .

**Câu 37.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{x-3}{x^2-7x+1}$  là

- A.  $\mathbb{R} \setminus \{7 \pm 3\sqrt{5}\}$ .
- B.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{7 \pm 3\sqrt{5}}{2} \right\}$ .
- C.  $\mathbb{R}$ .
- D.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ 3; \frac{7 \pm 3\sqrt{5}}{2} \right\}$ .

### Bài 3. PHƯƠNG TRÌNH HAI MỘT ẨN

**Câu 38.** Cho phương trình  $\frac{x^2 + 3x - 3}{\sqrt{x - 4}} = \sqrt{x - 4}$ .

- A. Phương trình đã cho tương đương với phương trình  $x^2 + 3x - 3 = x - 4$ .
- B. Phương trình đã cho là hệ quả của phương trình  $x^2 + 3x - 3 = x - 4$ .
- C. Phương trình đã cho có nghiệm kép  $x = -1$ .
- D. Phương trình đã cho vô nghiệm.

**Câu 39.** Phương trình  $x^2 - 2(m + 1)x + 2m + 1 = 0$  có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa  $x_1^2 + x_2^2 = 2$  thì chọn:

- A.  $m = 0$ .
- B.  $m = -1$ .
- C.  $m = 0$  hoặc  $m = -1$ .
- D.  $m = 1$ .

**Câu 40.** Để phương trình  $x^2 - 2(m + 1)x - (2m + 3) = 0$  có hai nghiệm cùng dấu ta chọn:

- A.  $m < -\frac{3}{2}$ .
- B.  $m > -\frac{3}{2}$ .
- C.  $m = -\frac{3}{2}$ .
- D.  $m < -\frac{3}{2}; m \neq \pm 2$ .

- Câu 41.** Phương trình  $x^2 - 2(m+1)x + 2m + 1 = 0$  (1). Câu nào sau đây **sai** ?
- A. (1) luôn luôn có một nghiệm bằng 1.  
 B. (1) luôn luôn có nghiệm kép.  
 C. (1) có nghiệm kép khi  $m = 0$ .  
 D. Có thể chọn được  $m$  một giá trị thích hợp để (1) vô nghiệm.
- Câu 42.** Phương trình  $x^2 - 2(m+1)x + 2m + 1 = 0$  (1). Câu nào sau đây **sai** ?
- A. (1) có hai nghiệm dương, ta chọn  $m > -\frac{1}{2}$ .  
 B. (1) có hai nghiệm âm, ta chọn  $m < -\frac{1}{2}$ .  
 C. (1) có một nghiệm bằng  $-3$ , ta chọn  $m = -1$   
 D. (1) có hai nghiệm cùng dấu, ta chọn  $m > -\frac{1}{2}$ .
- Câu 43.** Phương trình  $x^2 - 2(m+1)x + 2m + 1 = 0$  (1). Để (1) có một nghiệm gấp đôi nghiệm kia, ta chọn:
- A.  $m = \frac{1}{2}$ .                      B.  $m = -\frac{1}{4}$ .                      C.  $m = \frac{1}{2}$  hoặc  $m = -\frac{1}{4}$ .                      D.  $m = 0$ .
- Câu 44.** Phương trình  $x^2 - 2(m+1)x + 2m + 1 = 0$  (1). Để (1) có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa  $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = 2$  thì chọn:
- A.  $m = -1$ .                      B.  $m = -\frac{1}{2}$ .                      C.  $m = 0$ .                      D.  $m = 1$ .
- Câu 45.** Phương trình  $x^2 - 2(m+1)x + 2m + 1 = 0$  (1). Để (1) có hai nghiệm đều thuộc  $(0; 2)$  ta chọn:
- A.  $m < \frac{1}{2}$ .                      B.  $m > -\frac{1}{2}$ .                      C.  $-\frac{1}{2} < m < \frac{1}{2}$ .                      D.  $-1 < m < 1$ .
- Câu 46.** Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm (nếu có) của phương trình  $x^2 - 2x + \sqrt{3} - 1 = 0$ .  
 Trong các kết luận sau, kết luận nào **sai**?
- A. Phương trình có hai nghiệm phân biệt.                      B.  $x_1^2 + x_2^2 = 6 - 2\sqrt{3}$ .  
 C.  $x_1^2 + x_2^2 = 2 - \sqrt{3}$ .                      D.  $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \sqrt{3} + 1$ .
- Câu 47.** Phương trình  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ) có hai nghiệm  $x_1$  và  $x_2$  thì  $S = x_1 + x_2$  cho bởi:
- A.  $S = -\frac{b}{a}$ .                      B.  $S = -\frac{b}{2a}$ .                      C.  $S = \frac{c}{a}$ .                      D.  $S = \frac{b}{a}$ .
- Câu 48.** Cho phương trình  $x^2 - 2(m+1)x + 5m^2 + 10m + 5 = 0$  (1). Câu nào sau đây sai?
- A. (1) có nghiệm kép khi  $m = -1$ .                      B. Khi  $m = -1$  phương trình có nghiệm  $x = 0$ .  
 C. (1) vô nghiệm với mọi  $m$ .                      D. (1) không thể có 2 nghiệm phân biệt.
- Câu 49.** Trong 4 phương trình sau, phương trình nào luôn luôn có hai nghiệm phân biệt ?
- A.  $(m-1)x^2 - (m-2)x + 3 - 2m = 0$ .                      B.  $(m+1)x^2 - 2(m+2)x + m + 3 = 0$ .  
 C.  $x^2 - 2(m+2)x + 4m = 0$ .                      D.  $x^2 - 2(m+1)x + 2m + 1 = 0$ .
- Câu 50.** Cho phương trình  $(m-3)x^2 + 2(m-3)x - 1 = 0$ . Để phương trình có nghiệm kép, ta chọn:
- A.  $m = 3$ .                      B.  $m = 2$ .                      C.  $m = 2$  hay  $m = 3$ .                      D.  $m \neq 3$ .

- Câu 51.** Phương trình  $(2-m)x^2 - 2mx + m - 1 = 0$  có đúng 1 nghiệm thì:  
**A.**  $m = 2$ . **B.**  $m \neq 2$ . **C.**  $m = 1$ . **D.** Không có  $m$ .
- Câu 52.** Phương trình  $(m+1)x^2 + (m-5)x + 4m - 2 = 0$  có một nghiệm bằng  $-1$  thì:  
**A.**  $m \neq -1$ . **B.**  $m = -1$ . **C.**  $m = 1$ . **D.**  $m = \frac{1}{2}$ .
- Câu 53.** Để phương trình  $(m^2 - 4)x^2 + 2(m+2)x + 1 = 0$  có hai nghiệm phân biệt thì:  
**A.**  $m \neq \pm 2$ . **B.**  $m > -2$ . **C.**  $m > 2$ . **D.**  $m > -2$  và  $m \neq 2$ .
- Câu 54.** Cho phương trình  $(2-m)x^2 - (m+1)x + m + 3 = 0$ . Để phương trình có hai nghiệm trái dấu, chọn:  
**A.**  $-3 < m \leq 2$ . **B.**  $-3 \leq m \leq 2$ . **C.**  $-1 < m \leq 2$ . **D.**  $m < -3$  hay  $m > 2$ .
- Câu 55.** Câu nào đúng ? Cho phương trình  $(m-2)x^2 - 2(m-3)x + m - 4 = 0$  (1).  
**A.** (1) luôn luôn có hai nghiệm phân biệt. **B.** (1) luôn luôn có hai nghiệm bằng  $-1$ .  
**C.** (1) luôn luôn có hai nghiệm bằng 1. **D.** (1) luôn luôn có hai nghiệm trái dấu.
- Câu 56.** Để phương trình  $(m^2 - 9)x^2 - 2(m-3)x + 1 = 0$  vô nghiệm thì:  
**A.**  $m = 3$ . **B.**  $m > 3$ . **C.**  $m \geq 3$ . **D.**  $m < 3$ .
- Câu 57.** Phương trình  $(m^2 - m + 1)x^2 + (2m-1)x + 1 = 0$  có nghiệm, ta chọn:  
**A.**  $m = 0$ . **B.**  $m = -1$ . **C.**  $m = 1$ . **D.** Không có  $m$ .
- Câu 58.** Cho phương trình  $(2m^2 - 3)x + 1 = 5x + m - 1$ . Trong các kết luận sau, kết luận nào sai?  
**A.** Phương trình đã cho tương đương với phương trình  $2(m^2 - 4)x = m - 2$ .  
**B.** Nghiệm của phương trình đã cho là  $\frac{1}{2(m+2)}$ .  
**C.** Khi  $m = -2$  thì phương trình đã cho vô nghiệm.  
**D.** Khi  $m = 2$  thì phương trình đã cho có vô số nghiệm.
- Câu 59.** Phương trình (có tham số  $p$ )  $p(p-2)x = p^2 - 4$  có nghiệm duy nhất khi:  
**A.**  $p \neq 0$ . **B.**  $p \neq 2$ . **C.**  $p \neq \pm 2$ . **D.**  $p \neq 0$  và  $p \neq 2$ .
- Câu 60.** Phương trình (có tham số  $m$ ):  $m(x+m) = 3(x+m)$  có vô số nghiệm khi:  
**A.**  $m = 0$ . **B.**  $m = 3$ . **C.**  $m \neq 0$ . **D.**  $m \neq 3$ .
- Câu 61.** Phương trình (có tham số  $m$ ):  $m(x-m+2) = m(x-1) + 2$  vô nghiệm khi:  
**A.**  $m = 1$ . **B.**  $m \neq 1$ . **C.**  $m = 2$ . **D.**  $m \neq 2$  và  $m \neq 1$ .
- Câu 62.** Cho phương trình có tham số  $m$ :  $m^2x + 2m = mx + 2$  (\*). Chỉ ra khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:  
**A.** Khi  $m = 0$  thì phương trình (\*) vô nghiệm.  
**B.** Khi  $m = 1$  thì phương trình (\*) có vô số nghiệm.  
**C.** Khi  $m \neq 0$  thì phương trình (\*) có nghiệm duy nhất.  
**D.** Khi  $m \neq 1$  và  $m \neq 0$  thì phương trình (\*) là phương trình bậc nhất.
- Câu 63.** Cho các phương trình có tham số  $m$  sau:  
 $mx + m = 0$  (1);  $(m-2)x + 2m = 0$  (2);  $(m^2+1)x + 2 = 0$  (3);  $m^2x + 3m + 2 = 0$  (4)  
 Phương trình luôn có nghiệm duy nhất với mọi giá trị của  $m$  là  
**A.** Phương trình (1) **B.** Phương trình (2) **C.** Phương trình (3) **D.** Phương trình (4).



**Câu 64.** Cho các phương trình có tham số  $m$  sau:

$$3mx - 1 = mx + 2(1);$$

$$mx + 2 = 2mx + 1 \quad (2);$$

$$m(mx - 1) = m^2x + 1 - m \quad (3);$$

$$mx - m + 2 = 0 \quad (4).$$

Phương trình luôn vô nghiệm với mọi giá trị của  $m$  là

A. Phương trình (1).    B. Phương trình (2).    C. Phương trình (3).    D. Phương trình (4).

**Câu 65.** Cho phương trình có tham số  $m$ :  $(2x - 1)(x - mx - 1) = 0$ . (\*)

Chỉ ra khẳng định sai trong các khẳng định sau:

A. Khi  $m = 1$  thì phương trình (\*) vô nghiệm.

B. Với mọi giá trị của  $m$ , phương trình đã cho có nghiệm.

C. Khi  $m \neq \pm 1$  thì phương trình (\*) có hai nghiệm phân biệt.

D. Khi  $m = 1$  thì phương trình (\*) có nghiệm duy nhất.

**Câu 66.** Trường hợp nào sau đây phương trình:  $x^2 - (m + 1)x + m = 0$  ( $m$  là tham số) có hai nghiệm phân biệt?

A.  $m < 1$ .

B.  $m = 1$ .

C.  $m > 1$ .

D.  $m \neq 1$ .

**Câu 67.** Cho các phương trình có tham số  $m$  sau:

$$(m^2 + 1)x^2 - (m - 6)x - 2 = 0 \quad (1);$$

$$x^2 + (m + 3)x - 1 = 0 \quad (2);$$

$$mx^2 - 2m - m = 0 \quad (3);$$

$$2x^2 - mx - 1 = 0 \quad (4).$$

Phương trình nào có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của  $m$ ? Chỉ ra khẳng định sai trong các khẳng định sau:

A. Phương trình (1)    B. Phương trình (2)    C. Phương trình (3)    D. Phương trình (4).

**Câu 68.** Cho phương trình có tham số  $m$ :  $mx^2 + 2x + 1 = 0$ .

Chỉ ra khẳng định sai trong các khẳng định sau:

A. Khi  $m > 1$  thì phương trình (\*) vô nghiệm.

B. Khi  $m < 1$  và  $m \neq 0$  thì phương trình (\*) có hai nghiệm phân biệt.

C. Khi  $m \neq 0$  thì phương trình (\*) có hai nghiệm.

D. Khi  $m = 1$  hoặc  $m = 0$  thì phương trình (\*) có một nghiệm.

**Câu 69.** Cho phương trình có tham số  $m$ :  $(2x - 3)[mx^2 - (m + 2)x + 1 - m] = 0$  (\*).

Chỉ ra khẳng định sai trong các khẳng định sau:

A. Phương trình (\*) luôn có ít nhất một nghiệm với mọi giá trị của  $m$ .

B. Khi  $m = 0$  thì phương trình (\*) có hai nghiệm phân biệt.

C. Khi  $m \neq 0$  thì phương trình (\*) có ba nghiệm.

D. Khi  $m = -8$  thì phương trình (\*) có hai nghiệm phân biệt.

**Câu 70.** Cho phương trình có tham số  $m$ :  $[(m^2 + 1)x - m - 1](x^2 - 2mx - 1 + 2m) = 0$  (\*). Chỉ ra khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

A. Phương trình (\*) luôn có ba nghiệm phân biệt.

B. Khi  $m = -1$  thì phương trình (\*) có ba nghiệm phân biệt.

C. Khi  $m = 2$  thì phương trình (\*) có ba nghiệm phân biệt.

D. Khi  $m = 0$  thì phương trình (\*) có hai nghiệm phân biệt.

- Câu 71.** Cho phương trình có tham số  $m$ :  $x^2 - 4x + m - 3 = 0$  (\*). Chỉ ra khẳng định đúng trong các khẳng định sau:
- A. Khi  $m > 3$  thì phương trình (\*) có hai nghiệm dương.  
 B. Khi  $m > 3$  thì phương trình (\*) có hai nghiệm âm.  
 C. Khi  $m \geq 3$  thì phương trình (\*) có hai nghiệm không âm.  
 D. Khi  $3 < m < 7$  thì phương trình (\*) có hai nghiệm dương.
- Câu 72.** Cho phương trình có tham số  $m$ :  $(m-1)x^2 - 3x - 1 = 0$  (\*). Chỉ ra khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:
- A. Khi  $m > 1$  thì phương trình (\*) có hai nghiệm trái dấu.  
 B. Khi  $m > 3$  thì phương trình (\*) có hai nghiệm  $x_1; x_2$  mà  $x_1 < 0 < x_2$  và  $|x_1| < |x_2|$ .  
 C. Khi  $m < 1$  thì phương trình (\*) có hai nghiệm âm.  
 D. Khi  $m = 1$  thì phương trình (\*) có nghiệm duy nhất.
- Câu 73.** Hoành độ giao điểm của parabol  $P: y = x^2 - 2x + 5$  và đường thẳng  $d: x + y - 6 = 0$  là
- A.  $\frac{1-\sqrt{5}}{2}$  và  $\frac{-1-\sqrt{5}}{2}$ .  
 B. không có.  
 C.  $\frac{1-\sqrt{5}}{2}$  và  $\frac{-1+\sqrt{5}}{2}$ .  
 D.  $\frac{1-\sqrt{5}}{2}$  và  $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ .
- Câu 74.** Biết phương trình  $x^2 - 3x + 1 = 0$  có hai nghiệm  $x_1$  và  $x_2$ .  $x_1^2 + x_2^2$  bằng
- A.  $\sqrt{7}$ .  
 B. 7.  
 C. 8.  
 D.  $2\sqrt{2}$ .
- Câu 76.** Cho phương trình  $2x^2 + mx - m - 2 = 0$ . Chỉ ra khẳng định sai trong các khẳng định sau.
- A. Phương trình có nghiệm với mọi giá trị của  $m$ .  
 B. Khi  $m = 4$  thì phương trình có nghiệm kép.  
 C. Phương trình luôn có một nghiệm  $\frac{-m-2}{2}$ .  
 D. Khi  $m = -4$  thì phương trình có nghiệm kép.
- Câu 77.** Phương trình  $x^2 - 2mx + m - 2 = 0$ . Chỉ ra khẳng định sai trong các khẳng định sau.
- A. Khi  $m = 3$  thì  $|x_1 - x_2| = 4\sqrt{2}$ .  
 B. Khi  $m = 2$  thì  $|x_1 - x_2| = 4$ .  
 C. Khi  $m = 1$  thì  $|x_1 - x_2| = 2\sqrt{2}$ .  
 D. Có giá trị của  $m$  để  $x_1 = x_2$ .
- Câu 78.** Cho phương trình có tham số  $m$ :  $(m+2)x^2 + (2m+1)x + 2 = 0$  (\*). Chỉ ra khẳng định sai trong các khẳng định sau:
- A. Khi  $m < -2$  thì phương trình (\*) có hai nghiệm trái dấu.  
 B. Khi  $m > -2$  thì phương trình (\*) có hai nghiệm cùng dấu.  
 C. Khi  $m = -5$  thì phương trình (\*) có hai nghiệm trái dấu và tổng hai nghiệm bằng  $-3$ .  
 D. Khi  $m = -3$  thì phương trình (\*) có hai nghiệm trái dấu  $x_1; x_2$  mà  $x_1 < 0 < x_2$  và  $|x_1| < |x_2|$ .
- Câu 79.** Cho phương trình có tham số  $m$ :  $2x^2 - (m+1)x + m + 3 = 0$  (\*). Chỉ ra khẳng định đúng trong các khẳng định sau:
- A. Khi  $m > -1$  thì phương trình (\*) có tổng hai nghiệm là số dương.  
 B. Khi  $m < -3$  thì phương trình (\*) có hai nghiệm trái dấu.  
 C. Khi  $m > -3$  thì phương trình (\*) có hai nghiệm cùng dấu.  
 D. Với mỗi giá trị của  $m$  đều tìm được số  $k > 0$  sao cho hiệu hai nghiệm bằng  $k$ .

**Câu 80.** Cho hàm số với tham số  $m$ :  $y = x^2 - (m+1)x + 1 - m^2$ . Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại hai điểm  $A, B$  sao cho gốc tọa độ  $O$  ở giữa  $A$  và  $B$ , đồng thời  $OB = 2OA$  khi:

- A.  $m = 1$ .                      B.  $m = -\frac{1}{2}$ .                      C.  $m = -1$ .                      D.  $m = -3$ .

**Câu 81.** Cho phương trình có tham số  $m$ :  $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 4 = 0$  (\*). Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm (nếu có) của phương trình (\*). Chỉ ra khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. Khi  $m = -2$  thì  $x_1^2 + x_2^2 = 8$ .                      B. Khi  $m = -3$  thì  $x_1^2 + x_2^2 = 20$ .  
C. Khi  $m = 1$  thì  $x_1^2 + x_2^2 = -4$ .                      D. Khi  $m = 4$  thì  $x_1^2 + x_2^2 = 20$ .

## Bài 4. MỘT SỐ PHƯƠNG TRÌNH QUY VỀ BẬC NHẤT HOẶC BẬC HAI

**Câu 82.** Phương trình  $|x-1| + 2x - 3 = 0$  có tập nghiệm là

- A.  $\left\{\frac{4}{3}\right\}$ .                      B.  $\left\{\frac{4}{3}; 2\right\}$ .                      C.  $\left\{\frac{4}{3}; -2\right\}$ .                      D.  $\left\{-\frac{4}{3}; -2\right\}$ .

**Câu 83.** Tập nghiệm của phương trình  $|5-2x| = |3x+3|$  là

- A.  $\left\{\frac{2}{5}\right\}$ .                      B.  $\{-8\}$ .                      C.  $\left\{\frac{2}{5}; -8\right\}$ .                      D.  $\emptyset$ .

**Câu 84.** Cho phương trình có tham số  $m$ :  $\frac{(2m+1)x - m}{x-1} = x + m$  (\*). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. Phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt.  
B. Khi  $m \neq -2$  thì phương trình có hai nghiệm phân biệt.  
C. Khi  $m \neq -1$  thì phương trình có hai nghiệm phân biệt.  
D. Khi  $m = 4$  và  $m \neq -2$  thì phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt.

**Câu 85.** Phương trình  $x^2 + |x| - 2 = 0$  có tập nghiệm là

- A.  $\{-2; 1\}$ .                      B.  $\{-1; 1\}$ .                      C.  $\{-1; 1; -2\}$ .                      D.  $\{1; -1; 2; -2\}$ .

**Câu 86.** Phương trình  $\frac{4|x|}{x^2-1} + 1 = \frac{2x}{x-1} - \frac{2}{x+1}$  có tập nghiệm là

- A.  $\{-1; 1\}$ .                      B.  $\{-3; 3\}$ .                      C.  $\{1; 3\}$ .                      D.  $\{-1; -3; 1; 3\}$ .

**Câu 87.** Phương trình  $(x+1)^4 + 4 = 5(x+1)^2$  có tập nghiệm là

- A.  $\{-2; 0\}$ .                      B.  $\{-3; 1\}$ .                      C.  $\{-3; -2; 0; 1\}$ .                      D.  $\{0; 1\}$ .

**Câu 88.** Cho phương trình có tham số  $m$ :  $(mx+1)\sqrt{x-1} = 0$  (\*). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. Khi  $m > 0$  thì phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt.  
B. Khi  $m = -1$  thì phương trình có hai nghiệm phân biệt.  
C. Khi  $m < -1$  thì phương trình có hai nghiệm phân biệt.  
D. Khi  $-1 < m < 0$  thì phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt.

**Câu 89.** Cho phương trình  $\frac{mx-1}{x-1} = 2$  (1). Để (1) có nghiệm, ta chọn:

- A.  $m \neq 0$ .                      B.  $m \neq 1$  và  $m \neq 2$                       C.  $m \neq 2$ .                      D.  $m \neq 0$  và  $m \neq 2$ .

- Câu 90.** Cho phương trình:  $\frac{m}{x-1} - \frac{1}{x+1} = \frac{2}{x^2-1}$  (1). Với  $m \neq 1$ , (1) có tập nghiệm:
- A.  $\emptyset$ . B.  $\{-1\}$ . C.  $\{1\}$ . D.  $\{-1; 1\}$ .
- Câu 91.** Cho phương trình:  $\frac{m}{x-1} - \frac{1}{x+1} = \frac{2}{x^2-1}$  (1). Với  $m = 1$ , (1) có tập nghiệm:
- A.  $\emptyset$ . B.  $\{-1\}$ . C.  $\mathbb{R}$ . D.  $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$ .
- Câu 92.** Cho phương trình  $\frac{\sqrt{x}}{x-1} - \frac{\sqrt{x}}{x+1} = \frac{m}{x^2-1}$  (1). Để (1) có nghiệm ta chọn:
- A.  $m \geq 0$ . B.  $m \neq \pm 2$ . C.  $m \geq 0$  và  $m \neq 2$  D.  $m$  tùy ý.
- Câu 93.** Phương trình  $|x-2| = 2-x$  có nghiệm:
- A.  $\{2\}$ . B.  $\mathbb{R}$ . C.  $(-\infty; 2)$ . D.  $(-\infty; 2]$ .
- Câu 94.** Cho phương trình  $|x+1| + |x-1| = 4$ . Tập nghiệm của phương trình là :
- A.  $\{-2\}$ . B.  $\{2\}$ . C.  $\{-2; +2\}$ . D.  $\mathbb{R}$ .
- Câu 95.** Cho phương trình  $mx + 3 - \frac{2x}{x-2} = \frac{x-6}{x-2}$ . Trong các kết luận sau, kết luận nào đúng?
- A. Phương trình đã cho tương đương với phương trình  $mx^2 - 2mx = 0$ .  
 B. Khi  $m = 0$ , phương trình đã cho có tập nghiệm là  $\mathbb{R}$ .  
 C. Khi  $m \neq 0$ , phương trình đã cho có tập nghiệm là  $\{0; 2\}$ .  
 D. Khi  $m \neq 0$ , phương trình đã cho có tập nghiệm là  $\{0\}$ .
- Câu 96.** Cho phương trình  $|m^2x - 6| = |4x - 3m|$ . Trong các kết luận sau, kết luận nào sai?
- A. Khi  $m = -2$ , phương trình đã cho vô nghiệm.  
 B. Khi  $m = -2$ , phương trình đã cho có nghiệm duy nhất.  
 C. Khi  $m = 2$ , phương trình đã cho có tập nghiệm là  $\mathbb{R}$ .  
 D. Khi  $m \neq \pm 2$ , phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt.
- Câu 97.** Tập nghiệm của phương trình  $|5 + 2x| = |3x - 2|$ .
- A.  $\{7\}$ . B.  $\left\{-\frac{3}{5}\right\}$ . C.  $\left\{7; -\frac{3}{5}\right\}$ . D.  $\emptyset$ .
- Câu 98.** Tập nghiệm của phương trình  $|3x + 1| = x^2 + 2x - 3$ .
- A.  $\left\{\frac{1-\sqrt{17}}{2}; \frac{1+\sqrt{17}}{2}; \frac{-5-\sqrt{33}}{2}\right\}$ . B.  $\left\{\frac{1+\sqrt{17}}{2}; \frac{-5+\sqrt{33}}{2}\right\}$ .  
 C.  $\left\{\frac{1-\sqrt{17}}{2}; \frac{1+\sqrt{17}}{2}; \frac{-5-\sqrt{33}}{2}; \frac{-5+\sqrt{33}}{2}\right\}$ . D.  $\left\{\frac{1+\sqrt{17}}{2}; \frac{-5-\sqrt{33}}{2}\right\}$ .
- Câu 99.** Tập nghiệm của phương trình  $|4x + 1| = x^2 + 2x - 4$ .
- A.  $\{1 + \sqrt{6}; 1 - \sqrt{6}; -3 - 2\sqrt{3}; -3 + 2\sqrt{3}\}$ . B.  $\{1 + \sqrt{6}; -3 - 2\sqrt{3}; -3 + 2\sqrt{3}\}$ .  
 C.  $\{1 + \sqrt{6}; -3 + 2\sqrt{3}\}$ . D.  $\{1 + \sqrt{6}; -3 - 2\sqrt{3}\}$ .
- Câu 100.** Phương trình  $|ax + 2| = |ax + 1|$ , với  $a \neq 0$  luôn là phương trình
- A. Vô nghiệm. B. Có nghiệm duy nhất.  
 C. Có hai nghiệm phân biệt. D. Có vô số nghiệm.

**Câu 101.** Phương trình  $|ax + b| = |-ax + b + 1|$ , với  $a \neq 0$  và  $b \neq -\frac{1}{2}$  luôn là phương trình

- A. Vô nghiệm. B. Có nghiệm duy nhất.  
C. Có hai nghiệm phân biệt. D. Có vô số nghiệm.

**Câu 102.** Phương trình  $|2mx - 3x + 1| = |(m + 1) - 3|$  (\*), với hai nghiệm phân biệt khi

- A.  $m \neq 4$ . B.  $m \neq \frac{2}{3}$ .  
C.  $m \neq 4$  và  $m \neq \frac{2}{3}$ . D.  $m \neq 4$ ,  $m \neq \frac{2}{3}$ ,  $m \neq \frac{8}{7}$ .

**Câu 103.** Phương trình  $\sqrt{3x^2 + 6x + 3} = 2x + 1$  có tập nghiệm là

- A.  $\{1 - \sqrt{3}; 1 + \sqrt{3}\}$ . B.  $\{1 - \sqrt{3}\}$ . C.  $\{1 + \sqrt{3}\}$ . D.  $\emptyset$ .

**Câu 104.** Cho phương trình có tham số  $m$ :  $\frac{(m-2)x+3}{x+1} = 2m-1$  (\*).

Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Khi  $m = -1$  thì phương trình (\*) vô nghiệm.  
B. Khi  $m \neq -1$  thì phương trình (\*) có nghiệm duy nhất.  
C. Phương trình (\*) có nhiều nhất một nghiệm.  
D. Khi  $m \neq -1$  và  $m \neq 5$  thì phương trình (\*) có nghiệm duy nhất.

**Câu 105.** Số nghiệm của phương trình  $x^2 - 5|x-1| - 1 = 0$  là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

**Câu 106.** Phương trình  $\sqrt{x-1} + 1 = \frac{2x-4}{\sqrt{x-1}}$  có tập nghiệm là

- A.  $(1; +\infty)$ . B.  $\{2\}$ . C.  $\{5\}$ . D.  $\{2; 5\}$ .

**Câu 107.** Phương trình  $x^4 - 2(m-1)x^2 + 1 - 2m = 0$  (1). Để (1) có đúng một nghiệm, ta chọn:

- A.  $m = \frac{1}{2}$ . B.  $m > \frac{1}{2}$ . C.  $m < \frac{1}{2}$ . D. Không có  $m$ .

**Câu 108.** Phương trình  $x^4 - 2(m-1)x^2 + 1 - 2m = 0$  (1). Để (1) có bốn nghiệm, ta chọn:

- A.  $m \geq \frac{1}{2}$ . B.  $m > \frac{1}{2}$ . C.  $m$  tùy ý. D. Không có  $m$ .

**Câu 109.** Phương trình  $x^4 - 2(m-1)x^2 + 1 - 2m = 0$  (1). Câu nào sau đây **sai** ?

- A. (1) vô nghiệm nếu  $m < \frac{1}{2}$ .  
B. Phương trình có tối đa hai nghiệm.  
C. Khi  $m = 1$ , phương trình có nghiệm bằng 1.  
D. Khi  $m > \frac{1}{2}$ , phương trình có hai nghiệm đều dương.

**Câu 110.** Cho ba phương trình:

$$(I): x^4 + 1 = 2x^2; (II): (x^2 + x + 1)(x^2 + x + 2) = 12; (III): x^2 - 3x + \frac{1}{x^2} - \frac{3}{x} + 4 = 0.$$

Cặp phương trình nào sau đây có tập nghiệm bằng nhau:

- A. (I), (II). B. (II), (III). C. (III), (I). D. Không có.

## Bài 5: HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT NHIỀU ẨN

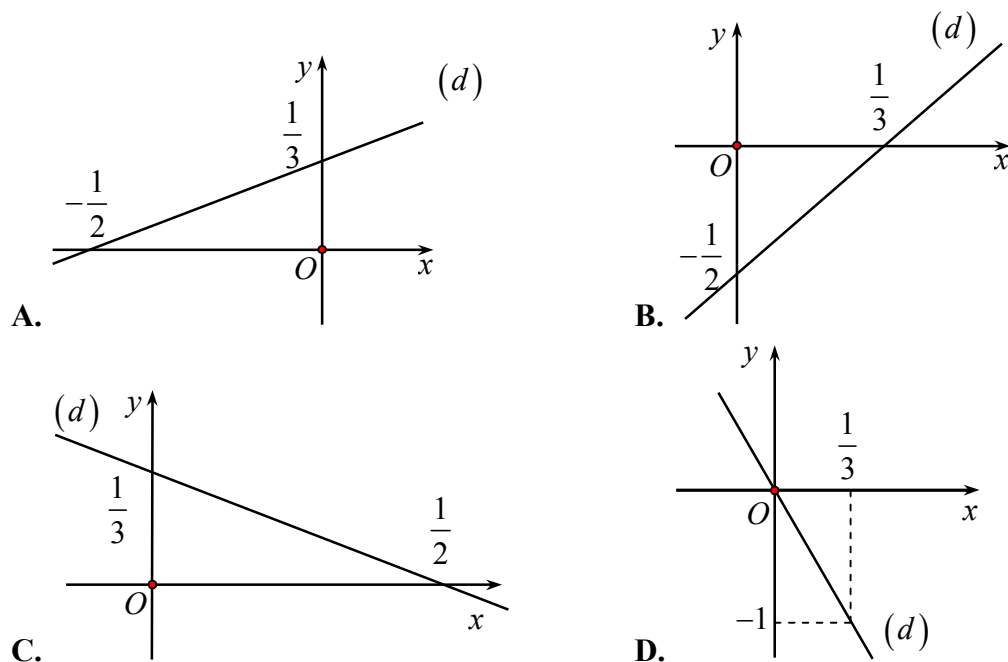
**Câu 111.** Cho phương trình  $2x - y = 4$ . Tập nghiệm của phương trình là

- A.  $\{(2; 0)\}$ .  
 B.  $\{(x; 2x - 4) \mid x \in \mathbb{R}\}$ .  
 C.  $\{(2x - 4; x) \mid x \in \mathbb{R}\}$ .  
 D.  $\emptyset$ .

**Câu 112.** Cho hệ phương trình  $\begin{cases} 4x - 6y = 8 \\ 3x - 6y = \frac{23}{3} \end{cases}$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A.  $\left(\frac{1}{3}; -\frac{10}{9}\right)$  là một nghiệm của phương trình.  
 B. Biểu diễn tập nghiệm của phương trình là một điểm.  
 C. Biểu diễn tập nghiệm của phương trình là một đường thẳng.  
 D. Tập nghiệm của hệ phương trình là  $\left\{\left(\frac{1}{3}; -\frac{10}{9}\right)\right\}$ .

**Câu 113.** Biểu diễn tập nghiệm của phương trình  $3x - 2y = 1$  là



**Câu 114.** Cho hệ phương trình  $\begin{cases} 3x + (m - 5)y = 6 \\ 2x + (m - 1)y = 4 \end{cases}$ .

Kết luận nào sau đây là sai?

- A. Hệ luôn có nghiệm với mọi giá trị của  $m$ .  
 B. Có giá trị của  $m$  để hệ vô nghiệm.  
 C. Hệ có vô số nghiệm khi  $m = -7$ .  
 D. Khi  $m = -7$  thì biểu diễn tập nghiệm của hệ trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  là đường thẳng

$$y = \frac{1}{4}(x - 2).$$

**Câu 115.** Cho hệ phương trình:  $\begin{cases} x - my = 0 \\ mx - y = m + 1 \end{cases}$ . Hệ phương trình sau có một nghiệm duy nhất khi:

- A.  $m \neq 1$ .  
 B.  $m \neq -1$ .  
 C.  $m \neq 0$ .  
 D.  $m \neq \pm 1$ .

**Câu 116.** Cho hệ phương trình:  $\begin{cases} x - my = 0 \\ mx - y = m + 1 \end{cases}$ . Hệ phương trình có vô số nghiệm khi:

A.  $m \neq \pm 1$ .

B.  $m = 0$ .

C.  $m = -1$ .

D.  $m = 0$  hoặc  $m = -1$ .

**Câu 117.** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} \sqrt{3}x - 3y = 6\sqrt{2} \\ 2x + \sqrt{3}y = \sqrt{6} \end{cases}$  là

A.  $(\sqrt{6}; -\sqrt{2})$ .

B.  $(\sqrt{6}; \sqrt{2})$ .

C.  $(-\sqrt{6}; \sqrt{2})$ .

D.  $(-\sqrt{6}; -\sqrt{2})$ .

**Câu 118.** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} \frac{3}{x} - \frac{5}{y} - 4 = 0 \\ \frac{2}{x} - \frac{7}{y} - 5 = 0 \end{cases}$  là

A.  $\left(\frac{3}{11}; \frac{-7}{11}\right)$ .

B.  $\left(\frac{11}{3}; \frac{-11}{7}\right)$ .

C.  $\left(\frac{-7}{11}; \frac{3}{11}\right)$ .

D.  $\left(\frac{-11}{7}; \frac{3}{7}\right)$ .

**Câu 119.** Hệ phương trình  $\begin{cases} 3\sqrt{x} + 2\sqrt{y} = 1 \\ \sqrt{x} + 2\sqrt{y} = 3 \end{cases}$  có tập nghiệm là

A.  $\{(-1; 2)\}$ .

B.  $\{(1; 4)\}$ .

C.  $\{(1; \sqrt{2})\}$ .

D.  $\emptyset$ .

**Câu 120.** Để hệ phương trình  $\begin{cases} mx + y = m - 1 \\ x + my = m - 2 \end{cases}$  có tập nghiệm ta chọn:

A.  $m \neq 0$ .

B.  $m \neq 1$ .

C.  $m \neq 2$ .

D.  $m \neq \pm 1$ .

**Câu 121.** Cho hệ phương trình  $\begin{cases} 6x - 2y - \frac{2}{3} = 0 \\ -9x + 3y + 1 = 0 \end{cases}$ . Tập nghiệm của hệ là

A.  $\left\{\left(\frac{-2}{3}; \frac{-2}{3}\right)\right\}$ .

B.  $\left\{\left(\frac{-2}{3}; 1\right)\right\}$ .

C.  $\mathbb{R}$ .

D.  $\emptyset$ .

**Câu 122.** Để hệ phương trình  $\begin{cases} mx + y = 2 \\ 2x + 3y = 0 \end{cases}$  có nghiệm  $(6; -4)$ , ta chọn:

A.  $m = -1$ .

B.  $m = 1$ .

C.  $m = -2$ .

D.  $m = 2$ .

**Câu 123.** Hệ phương trình  $\begin{cases} x + 2y + 3z = 4 \\ x + 3y + 2z = 4 \\ 4x + 3y + 2z = 1 \end{cases}$  có nghiệm là

A.  $(-1; 1; 1)$ .

B.  $(1; -1; 1)$ .

C.  $(1; 1; -1)$ .

D.  $(1; 1; 1)$ .

**Câu 124.** Hệ phương trình  $\begin{cases} x - 3y + 2z + 2 = 0 \\ 2x - 5y - z + 5 = 0 \\ 3x - 7y + 4z - 8 = 0 \end{cases}$  có nghiệm là

A.  $(9; 2; 11)$ .

B.  $(2; 9; 21)$ .

C.  $(21; 9; 2)$ .

D. Vô nghiệm.

**Câu 125.** Nghiệm của hệ phương trình 
$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{2}{y} + \frac{3}{z} = 0 \\ \frac{3}{x} + \frac{2}{y} + \frac{1}{z} = 0 \\ \frac{1}{x} + \frac{3}{y} + \frac{2}{z} = 3 \end{cases}$$
 là

- A.  $(-1; 2; -1)$ .      B.  $(1; -2; 1)$ .      C.  $(1; 2; 1)$ .      D.  $\left(-1; \frac{1}{2}; -1\right)$ .

**Câu 126.** Cho hệ phương trình 
$$\begin{cases} \sqrt{x} + 2\sqrt{y} + 3\sqrt{z} = 4 \\ 3\sqrt{x} - 2\sqrt{y} + \sqrt{z} = m \\ \sqrt{x} + \sqrt{y} - \sqrt{z} = m + 2 \end{cases}$$
. Để hệ có nghiệm là  $\left(\frac{25}{36}; \frac{16}{9}; \frac{1}{36}\right)$  ta chọn  $m$  bằng

- A.  $m = 0$ .      B.  $m = -1$ .      C.  $m = 1$ .      D.  $m = 0$  hoặc  $m = 1$ .

**Câu 127.** Hệ phương trình 
$$\begin{cases} x - 2y + 1 = 0 \\ -x + 3y - 3 = 0 \end{cases}$$
 có nghiệm là

- A.  $(3; -2)$ .      B.  $(3; 2)$ .      C.  $(-3; -2)$ .      D.  $(-3; 2)$ .

**Câu 128.** Giao điểm của hai đường thẳng  $(d_1): x + 2y = 1$  và  $(d_2): 2x + 3y = -5$  là

- A.  $(13; 7)$ .      B.  $(13; -7)$ .      C.  $(-13; 7)$ .      D.  $(-13; -7)$ .

**Câu 129.** Hệ phương trình 
$$\begin{cases} mx + y = m + 1 \\ x - my = 2017 \end{cases}$$
 có nghiệm khi

- A.  $m \neq 1$ .      B.  $m \neq \pm 1$ .  
C.  $m \neq -1$ .      D. Với mọi giá trị của  $m$ .

**Câu 130.** Hệ phương trình 
$$\begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ -x + y = 2 \end{cases}$$

- A. có nghiệm duy nhất  $\left(\frac{8}{5}; \frac{2}{5}\right)$ .      B. có vô số nghiệm.  
C. vô nghiệm.      D. có nghiệm duy nhất  $\left(-\frac{2}{5}; \frac{8}{5}\right)$ .

**Câu 131.** Hệ phương trình 
$$\begin{cases} 2x - 5y + z = 10 \\ x + 2y - 3z = 10 \\ -x + 3y + 2z = -16 \end{cases}$$
 có nghiệm là

- A.  $(2; -2)$ .      B.  $(-2; 2; 4)$ .      C.  $(2; -2; -4)$ .      D.  $(2; -1; 1)$ .

**Câu 132.** Cho ba đường thẳng  $(d_1): 2x + 3y = 1$ ,  $(d_2): x - y = 2$ ,  $(d_3): mx + (2m + 1)y = 2$ . Ba đường thẳng này đồng quy khi:

- A.  $m = 12$ .      B.  $m = 13$ .      C.  $m = 14$ .      D.  $m = 15$ .

**Câu 133.** Cho hệ phương trình có tham số  $m$ : 
$$\begin{cases} mx + y = m \\ x + my = m \end{cases}$$
. Hệ có nghiệm duy nhất khi

- A.  $m \neq 1$ .      B.  $m \neq -1$ .      C.  $m \neq \pm 1$ .      D.  $m \neq 0$ .





**Câu 143.** Hệ phương trình:  $\begin{cases} x - y = 1 \\ x^3 - y^3 = 7 \end{cases}$  có tập nghiệm là

A.  $\{(2;1)\}$ .

B.  $\{(2;1);(1;2)\}$ .

C.  $\{(2;1);(-1;-2)\}$ .

D.  $\{(2;1);(-2;-1)\}$ .

**Câu 144.** Hệ phương trình:  $\begin{cases} |x| + |y| = 3 \\ 2(x^2 + y^2) = 9 \end{cases}$  có tập nghiệm là

A.  $\left\{\left(\frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right)\right\}$ .

B.  $\left\{\left(\frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right); \left(-\frac{3}{2}; -\frac{3}{2}\right)\right\}$ .

C.  $\left\{\left(\frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right); \left(-\frac{3}{2}; -\frac{3}{2}\right); \left(-\frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right); \left(\frac{3}{2}; -\frac{3}{2}\right)\right\}$ .

D. có nhiều hơn bốn nghiệm.

**Câu 145.** Cho hệ phương trình:  $\begin{cases} x^3 = 3x + 8y \\ y^3 = 3y + 8x \end{cases}$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?

A.  $(0;0)$  là một nghiệm của hệ.

B.  $(\sqrt{11}; \sqrt{11})$  và  $(-\sqrt{11}; -\sqrt{11})$  là hai nghiệm của hệ.

C. Hệ còn có nghiệm dạng  $(x_0; y_0)$  với  $x_0 \neq y_0$ .

D. Hệ chỉ có ba nghiệm.

**Câu 146.** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} x - 2y + 12 = 0 \\ x^2 + y^2 - 8x - 6y = 0 \end{cases}$  là

A.  $(0;6)$ .

B.  $(4;8)$ .

C.  $(0;6)$  và  $(4;8)$ .

D.  $(0;6)$  và  $(-4;-8)$ .

**Câu 147.** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} x + y + xy = 8 \\ x^2y + y^2x = 16 \end{cases}$  là

A.  $(-2;-2)$ .

B.  $(2;2)$ .

C.  $(-2;2)$ .

D.  $(2;-2)$ .

**Câu 148.** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} \sqrt{x} + \sqrt{y} = 13 \\ \sqrt{xy} = 36 \end{cases}$  là

A.  $(81;16)$ .

B.  $(16;81)$ .

C.  $(3;2)$  và  $(2;3)$ .

D.  $(81;16)$  và  $(16;81)$ .

**Câu 149.** Số nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} x^2 = 3x + 2y \\ y^2 = 3y + 2x \end{cases}$  là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

**Câu 150.** Cho hệ phương trình:  $\begin{cases} x^2 = 2x + my \\ y^2 = 2y + mx \end{cases}$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. Khi  $m = -2$  thì hệ có nghiệm duy nhất.

B. Khi  $m \neq -2$  thì hệ có hai nghiệm phân biệt.

C. Hệ luôn có nghiệm  $(0;0)$ .

D. Khi  $m = 1$  thì hệ có bốn nghiệm phân biệt.

## BÀI TẬP TỔNG HỢP CHƯƠNG 3

**Câu 151. [0D3-2]** Nghiệm của phương trình  $\frac{x-1}{x-2} - \frac{3x-5}{x-2} = \frac{2x^2+3}{4-x^2}$  là

- A.  $-\frac{15}{4}$ .                      B.  $\frac{15}{4}$ .                      C.  $-5$ .                      D.  $5$ .

**Câu 152. [0D3-2]** Nghiệm của phương trình  $\frac{3x+3}{x^2-1} + \frac{4}{x-1} = 3$  là

- A.  $-1$  hoặc  $\frac{10}{3}$ .                      B.  $1$  hoặc  $-\frac{10}{3}$ .                      C.  $\frac{10}{3}$ .                      D.  $-1$ .

**Câu 153. [0D3-3]** Với điều kiện nào của  $m$  thì phương trình  $(3m^2-4)x-1=m-x$  có nghiệm duy nhất?

- A.  $m \neq \pm 1$ .                      B.  $m \neq 1$ .                      C.  $m \neq -1$ .                      D.  $m \neq 0$ .

**Câu 154. [0D3-3]** Với điều kiện nào của  $m$  thì phương trình  $(4m+5)x=3x+6m+3$  có nghiệm

- A.  $m=0$ .                      B.  $m=\frac{1}{2}$ .                      C.  $m=-\frac{1}{2}$ .                      D.  $\forall m$ .

**Câu 155. [0D3-4]** Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $\frac{2x-3m}{x-2} + \frac{x+2}{x-1} = 3$  vô nghiệm?

- A.  $\frac{7}{3}$ .                      B.  $\frac{4}{3}$ .                      C.  $\frac{7}{3}$  hoặc  $\frac{4}{3}$ .                      D.  $0$ .

**Câu 156. [0D3-2]** Xác định  $m$  để phương trình  $(4m+5)x-2=x+2m$  nghiệm đúng với mọi  $\forall x \in \mathbb{R}$ .

- A.  $0$ .                      B.  $-2$ .                      C.  $\forall m$ .                      D.  $-1$ .

**Câu 157. [0D3-3]** Với điều kiện nào của  $a$  thì phương trình  $(a-2)^2x-4=4x-a$  có nghiệm âm?

- A.  $a > 0; a \neq 4$ .                      B.  $a > 4$ .                      C.  $0 < a < 4$ .                      D.  $a \neq 0$  và  $a \neq 4$ .

**Câu 158. [0D3-3]** Phương trình  $\frac{m+x}{m-3} - \frac{2x+3}{m+3} = \frac{9m+9}{m^2-9}$  có nghiệm không âm khi và chỉ khi

- A.  $m \geq 0$ .                      B.  $m \geq 0$  với  $m \neq 3$  và  $m \neq 9$ .  
C.  $0 \leq m \neq 3$ .                      D.  $3 < m < 9$ .

**Câu 159. [0D3-2]** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $m^2(x+m)=x+m$  có vô số nghiệm?

- A.  $m = \pm 1$ .                      B.  $m = 0$  hoặc  $m = 1$ .                      C.  $m = 0$  hoặc  $m = -1$ .                      D.  $-1 < m < 1, m \neq 0$ .

**Câu 160. [0D3-2]** Phương trình  $(m-1)^2x+4m=x+2m^2$  nghiệm đúng với mọi  $x$  khi và chỉ khi:

- A.  $m=0$ .                      B.  $m=2$ .                      C.  $m=0$  hoặc  $m=2$ .                      D.  $\forall m$ .

**Câu 161. [0D3-3]** Phương trình  $\frac{3x+m}{x} - \frac{x+2m}{x-1} = 2$  có nghiệm không dương khi và chỉ khi?

- A.  $m < -1$  hoặc  $m > 0$ .                      B.  $m < -1$  hoặc  $m \geq 0$ .  
C.  $m \neq -1$  và  $m \neq 0$ .                      D.  $-1 < m < 0$  và  $m \neq -\frac{1}{2}$ .

**Câu 162. [0D3-2]** Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $(m^2-3)x-2m^2=x-4m$  vô nghiệm

- A.  $m=0$ .                      B.  $m=-2$  hoặc  $m=2$ .                      C.  $m=-2$ .                      D.  $m=4$ .

**Câu 163. [0D3-2]** Phương trình  $|2(m^2 - 1)x + 5| = 3$  vô nghiệm khi và chỉ khi:

- A.  $m = 1$ .                      B.  $m = -1$ .                      C.  $m = \pm 1$ .                      D.  $\begin{cases} m < -1 \\ m > 1 \end{cases}$ .

**Câu 164. [0D3-2]** Tổng các bình phương 2 nghiệm của phương trình  $x^2 - 2x - 8 = 0$  là

- A. 17.                      B. 20.                      C. 12.                      D. 10.

**Câu 165. [0D3-2]** Tổng các lập phương hai nghiệm của phương trình  $x^2 - 2x - 8 = 0$  là

- A. 40.                      B. -40.                      C. 52.                      D. 56.

**Câu 166. [0D3-2]** Phương trình  $x^4 + (\sqrt{2} - \sqrt{3})x^2 = 0$  có bao nhiêu nghiệm?

- A. 1.                      B. 2.                      C. 3.                      D. 4.

**Câu 167. [0D3-2]** Phương trình  $1,5x^4 - 2,6x^2 - 1 = 0$  có bao nhiêu nghiệm?

- A. 1.                      B. 2.                      C. 3.                      D. 4.

**Câu 168. [0D3-2]** Điều kiện xác định của phương trình  $\frac{3x+4}{x+2} - 1 = x$  là

- A.  $x > 2$ .                      B.  $x \neq 2$ .                      C.  $x \neq -2$ .                      D.  $x > -2$ .

**Câu 169. [0D3-2]** Điều kiện xác định của phương trình  $\frac{1}{\sqrt{x-3}} = x+3$  là

- A.  $x = 3$ .                      B.  $x \neq 3$ .                      C.  $x > 3$ .                      D.  $x \geq -3$ .

**Câu 170. [0D3-1]** Trong bốn phép biến đổi sau, phép biến đổi nào là phép biến đổi tương đương?

- A.  $\frac{x(x-1)}{x-1} = 1 \Leftrightarrow x = 1$ .                      B.  $|x| = 2 \Leftrightarrow x = 2$ .  
C.  $x + \sqrt{x-4} = 3 + \sqrt{x-4} \Leftrightarrow x = 3$ .                      D.  $x - \sqrt{x-5} = 3 \Leftrightarrow x - 3 = \sqrt{x-5}$ .

**Câu 171. [0D3-2]** Nghiệm của phương trình  $\frac{x+2}{x} = \frac{2x+3}{2x-4}$  là

- A.  $x = -\frac{3}{8}$ .                      B.  $x = \frac{3}{8}$ .                      C.  $x = \frac{8}{3}$ .                      D.  $x = -\frac{8}{3}$ .

**Câu 172. [0D3-2]** Tập nghiệm của phương trình  $\frac{3}{x-2} - \frac{2}{x+1} = \frac{5}{x-1}$  là

- A.  $\left\{\frac{1}{2}; -6\right\}$ .                      B.  $\left\{-\frac{1}{2}; 6\right\}$ .                      C.  $\left\{-\frac{1}{4}; 3\right\}$ .                      D.  $\left\{\frac{1}{4}; -3\right\}$ .

**Câu 173. [0D3-2]** Tập nghiệm của phương trình  $\sqrt{x+1} = x-1$  là

- A.  $\emptyset$ .                      B.  $\{3\}$ .                      C.  $\{3; 2\}$ .                      D.  $\{3; 1\}$ .

**Câu 174. [0D3-2]** Tập nghiệm của phương trình  $\sqrt{4x+1} = |x-5|$  là

- A.  $\{12; -2\}$ .                      B.  $\{2\}$ .                      C.  $\{12\}$ .                      D.  $\{12; 2\}$ .

**Câu 175. [0D3-1]** Nghiệm của phương trình  $\sqrt{x} = 2^{2016}$  là

- A.  $\frac{1}{2^{1008}}$ .                      B.  $\frac{1}{2^{4032}}$ .                      C.  $2^{4032}$ .                      D.  $2^{1008}$ .

**Câu 176. [0D3-2]** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} x+2y=5 \\ 2x-5y=-7 \end{cases}$  là

- A.  $\left(\frac{17}{9}; \frac{11}{9}\right)$ .                      B.  $\left(\frac{11}{9}; \frac{17}{9}\right)$ .                      C.  $\left(-\frac{11}{9}; -\frac{17}{9}\right)$ .                      D.  $\left(-\frac{1}{9}; -\frac{7}{9}\right)$ .

- Câu 177. [0D3-2]** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} \sqrt{3}x + \sqrt{2}y = -1 \\ 2\sqrt{2}x + \sqrt{3}y = 0 \end{cases}$  là
- A.  $(\sqrt{3}; -2\sqrt{2})$ .      B.  $(-\sqrt{3}; -2\sqrt{2})$ .      C.  $(\sqrt{3}; 2\sqrt{2})$ .      D.  $(-\sqrt{3}; 2\sqrt{2})$ .
- Câu 178. [0D3-2]** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} x + 2y + z = 5 \\ 2x - 5y - z = -7 \\ x + y + z = 10 \end{cases}$  là
- A.  $(-\frac{17}{3}; -5; -\frac{62}{3})$ .      B.  $(-\frac{47}{3}; 5; \frac{2}{3})$ .      C.  $(-\frac{17}{3}; -5; \frac{62}{3})$ .      D.  $(-11; 5; -4)$ .
- Câu 179. [0D3-2]** Trong những hệ phương trình sau, hệ phương trình nào vô nghiệm?
- A.  $\begin{cases} x - 3y = 5 \\ x + y = 1 \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ -x + y = 0 \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} x - y = 5 \\ -2x + 3y = 4 \end{cases}$ .      D.  $\begin{cases} x - 3y = 5 \\ -x + 3y = 1 \end{cases}$ .
- Câu 180. [0D3-2]** Gọi  $(x_0; y_0)$  là nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ x + 4y = 6 \end{cases}$ . Giá trị của biểu thức  $A = \frac{2x_0^2 + 3y_0^2}{4}$  bằng
- A.  $\frac{9}{4}$ .      B. 4.      C.  $\frac{13}{2}$ .      D.  $\frac{11}{4}$ .
- Câu 181. [0D3-2]** Cho phương trình  $x^2 - 2x - 8 = 0$ . Tổng bình phương các nghiệm phương trình bằng
- A. 36.      B. 12.      C. 20.      D. 4.
- Câu 182. [0D3-1]** Số nghiệm của phương trình  $(x^2 + 1)(10x^2 - 31x + 24) = 0$  là
- A. 1.      B. 2.      C. 3.      D. 4.
- Câu 183. [0D3-2]** Tìm tất cả giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^2 - 2mx + m^2 - m + 2 = 0$  có hai nghiệm phân biệt?
- A.  $m = 1$ .      B.  $m > 2$ .      C.  $m > -2$ .      D.  $m > 0$ .
- Câu 184. [0D3-2]** Gọi  $(x_0; y_0)$  là nghiệm của hệ  $\begin{cases} 4x - 2y = 8 \\ 2x + y = -4 \end{cases}$ . Giá trị của biểu thức  $A = 3\left(x_0 + \frac{y_0}{2}\right)$  bằng
- A. -6.      B. -4.      C. -12.      D. -2.
- Câu 185. [0D3-2]** Biết phương trình  $x^2 - 2mx + m^2 - 1 = 0$  luôn có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  với mọi  $m$ . Tìm  $m$  để  $x_1 + x_2 + 2x_1x_2 - 2 = 0$ .
- A.  $m = 1$  hoặc  $m = -2$ .      B.  $m = 0$ .      C.  $m \geq 2$ .      D.  $m \leq -3$ .
- Câu 186. [0D3-3]** Cho một tam giác vuông. Khi ta tăng mỗi cạnh góc vuông lên 2cm thì diện tích tam giác tăng thêm  $17\text{cm}^2$ . Nếu giảm các cạnh góc vuông đi 3cm và 1cm thì diện tích tam giác giảm đi  $11\text{cm}^2$ . Tính diện tích của tam giác ban đầu.
- A.  $50\text{ cm}^2$ .      B.  $25\text{ cm}^2$ .      C.  $50\sqrt{5}\text{ cm}^2$ .      D.  $50\sqrt{2}\text{ cm}^2$ .
- Câu 187. [0D3-3]** Hai vòi nước cùng chảy vào bể thì sau  $\frac{24}{5}$  giờ sẽ đầy bể. Mỗi giờ lượng nước của vòi một chảy được bằng  $\frac{3}{2}$  lần lượng nước của vòi thứ hai. Hỏi vòi thứ hai chảy riêng một mình thì sau bao lâu sẽ đầy bể?
- A. 12 giờ.      B. 10 giờ.      C. 8 giờ.      D. 3 giờ.

**Câu 188. [0D3-1]** Tìm điều kiện xác định của phương trình  $x + \frac{5}{x-4} = 12 + \frac{5}{x-4}$ .

A.  $x \neq 4$ .

B.  $\mathbb{R}$ .

C.  $x \neq \pm 4$ .

D.  $x \neq -4$ .

**Câu 189. [0D3-1]** Tìm điều kiện xác định của phương trình  $\sqrt{x+1} = x+1$ .

A.  $x \geq 1$ .

B.  $x \geq -1$ .

C.  $x \leq -1$ .

D.  $\mathbb{R}$ .

**Câu 190. [0D3-1]** Với giá trị nào sau đây của  $x$  thỏa mãn phương trình  $\sqrt{x-1} = 1-x$ .

A.  $x = 1$ .

B.  $x = 3$ .

C.  $x = 4$ .

D.  $x = 6$ .

**Câu 191. [0D3-1]** Với giá trị nào sau đây của  $x$  thỏa mãn phương trình  $\sqrt{2x-3} = x-3$ .

A.  $x = 9$ .

B.  $x = 8$ .

C.  $x = 7$ .

D.  $x = 6$ .

**Câu 192. [0D3-2]** Phương trình  $\sqrt{5x+6} = x-6$  có tập nghiệm là :

A.  $S = \{7\}$ .

B.  $S = \{5\}$ .

C.  $S = \{15\}$ .

D.  $S = \{8\}$ .

**Câu 193. [0D3-2]** Phương trình  $\frac{x^2+3x+2}{2x+3} = \frac{2x-5}{4}$  có tập nghiệm là

A.  $S = \left\{\frac{23}{16}\right\}$ .

B.  $S = \left\{-\frac{3}{16}\right\}$ .

C.  $S = \left\{-\frac{23}{16}\right\}$ .

D.  $S = \left\{\frac{2}{16}\right\}$ .

**Câu 194. [0D3-2]** Phương trình  $\sqrt{3x-5} = 3$  có tập nghiệm là

A.  $S = \left\{\frac{23}{3}\right\}$ .

B.  $S = \left\{\frac{17}{3}\right\}$ .

C.  $S = \left\{\frac{14}{3}\right\}$ .

D.  $S = \left\{-\frac{14}{3}\right\}$ .

**Câu 195. [0D3-1]** Nghiệm của hệ phương trình 
$$\begin{cases} 3x + y - z = 1 \\ 2x - y + 2z = 5 \\ x - 2y - 3z = 0 \end{cases}$$
 là

A.  $(x; y; z) = (2; -1; 1)$ .

B.  $(x; y; z) = (1; 1; -1)$ .

C.  $(x; y; z) = (1; -1; -1)$ .

D.  $(x; y; z) = (1; -1; 1)$ .

**Câu 196. [0D3-3]** Bạn Hồng và Lan vào cửa hàng mua bút và vở. Bạn Hồng mua 3 quyển vở và 4 cây bút hết 12 nghìn đồng. Bạn Lan mua 5 quyển vở và 2 cây bút hết 13 nghìn đồng. Hỏi giá tiền của mỗi cây bút và mỗi quyển vở là bao nhiêu?

A. Mỗi quyển vở có giá 3000 đồng và mỗi cây bút có giá 2500 đồng.

B. Mỗi quyển vở có giá 2000 đồng và mỗi cây bút có giá 1500 đồng.

C. Mỗi quyển vở có giá 1000 đồng và mỗi cây bút có giá 2500 đồng.

D. Mỗi quyển vở có giá 2000 đồng và mỗi cây bút có giá 2000 đồng.

**Câu 197. [0D3-3]** Tìm điều kiện xác định của hệ phương trình 
$$\begin{cases} \frac{10}{x-1} + \frac{1}{y+2} = 1 \\ \frac{25}{x-1} + \frac{3}{y+2} = 2 \end{cases}$$
.

A.  $\begin{cases} x \neq 1 \\ y \neq -2 \end{cases}$ .

B.  $\begin{cases} x \neq 1 \\ y \neq 2 \end{cases}$ .

C.  $\begin{cases} x \neq -1 \\ y \neq -2 \end{cases}$ .

D.  $\begin{cases} x \neq -1 \\ y \neq 2 \end{cases}$ .

**Câu 198. [0D3-1]** Nghiệm của hệ phương trình 
$$\begin{cases} \frac{4}{x-2} + \frac{1}{y} = 5 \\ \frac{5}{x-2} - \frac{2}{y} = 3 \end{cases}$$
 là

A.  $(x; y) = (-3; 1)$ .

B.  $(x; y) = (3; 11)$ .

C.  $(x; y) = (3; 1)$ .

D.  $(x; y) = (13; 1)$ .

**Câu 199. [0D3-3]** Với giá trị nào của  $m$  để phương trình  $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m = 0$  có hai nghiệm

thỏa  $x_1^2 + x_2^2 = 8$ .

A.  $\begin{cases} m = 2 \\ m = -1 \end{cases}$ .

B.  $\begin{cases} m = -2 \\ m = -1 \end{cases}$ .

C.  $\begin{cases} m = 2 \\ m = 1 \end{cases}$ .

D.  $\begin{cases} m = -2 \\ m = 1 \end{cases}$ .

**Câu 200. [0D3-1]** Tìm điều kiện xác định của hệ phương trình  $\begin{cases} \frac{10}{x-3} + \frac{1}{y-2} = 1 \\ \frac{25}{x-3} + \frac{3}{y-2} = 2 \end{cases}$ .

A.  $\begin{cases} x \neq -3 \\ y \neq -2 \end{cases}$ .

B.  $\begin{cases} x \neq 3 \\ y \neq -2 \end{cases}$ .

C.  $\begin{cases} x \neq 3 \\ y \neq 2 \end{cases}$ .

D.  $\begin{cases} x \neq -3 \\ y \neq 2 \end{cases}$ .

**Câu 201. [0D3-1]** Tìm điều kiện xác định của phương trình:  $1 + \frac{2}{x-2} = \frac{10}{x+3} - \frac{50}{(2-x)(x+3)}$

A.  $\begin{cases} x \neq -2 \\ x \neq 3 \end{cases}$ .

B.  $\begin{cases} x \neq 2 \\ x \neq -3 \end{cases}$ .

C.  $\begin{cases} x \neq -2 \\ x \neq -3 \end{cases}$ .

D.  $\begin{cases} x \neq 2 \\ x \neq 3 \end{cases}$ .

**Câu 202. [0D3-1]** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} \frac{2}{5}x + \frac{3}{7}y = \frac{1}{3} \\ \frac{5}{3}x - \frac{5}{7}y = \frac{2}{3} \end{cases}$  là

A.  $\left(\frac{11}{21}; \frac{13}{45}\right)$ .

B.  $\left(\frac{-11}{21}; \frac{13}{45}\right)$ .

C.  $\left(\frac{11}{21}; \frac{-13}{45}\right)$ .

D.  $\left(\frac{-11}{21}; \frac{-13}{45}\right)$ .

**Câu 203. [0D3-1]** Nghiệm của hệ phương trình sau  $\begin{cases} 3x + 2y = -1 \\ 2x - 3y = 8 \end{cases}$  là

A.  $(1; -2)$ .

B.  $(1; 2)$ .

C.  $(-1; 2)$ .

D.  $(-1; -2)$ .

**Câu 204. [0D3-3]**  $x = 9$  là nghiệm của phương trình nào sau đây:

A.  $\sqrt{2-x} = x$ .

B.  $\frac{2x^2}{\sqrt{x+1}} = \frac{8}{\sqrt{x+1}}$ .

C.  $\sqrt{2x+7} = x-4$ .

D.  $\sqrt{14-2x} = x-3$ .

**Câu 205. [0D3-2]** Nghiệm của phương trình  $\frac{2x}{x-3} + \frac{5x+3}{x+3} = 1$  là

A.  $x = 0; x = 1$ .

B.  $x = -1$ .

C.  $x = 0$ .

D.  $x = 1$ .

**Câu 206. [0D3-2]** Nghiệm của phương trình  $2\sqrt{x^2 + x + 1} = 2 - 3x$  là

A.  $x = 0; x = 1$ .

B.  $x = 0; x = \frac{16}{5}$ .

C.  $x = 0$ .

D.  $x = \frac{16}{5}$ .

**Câu 207. [0D3-3]** Nghiệm của phương trình  $\sqrt{(2x-8)(4+x)} + 2\sqrt{2x-8} = 0$  là

A.  $x = 4$ .

B.  $x = -4$

C.  $x = 0$

D. Vô nghiệm.

**Câu 208. [0D3-3]** Nghiệm của phương trình  $2x + 5 - 5\sqrt{2x+1} = 0$  là

A.  $x = 0; x = 1$ .

B.  $x = 0; x = \frac{15}{2}$ .

C.  $x = 0$ .

D.  $x = \frac{15}{2}$ .

**Câu 209. [0D3-3]** Nghiệm của phương trình  $x^2 + 5 - 5\sqrt{x^2 + 1} = 0$

- A.  $x = 0; x = \pm\sqrt{15}$ .      B.  $x = 0; x = \pm\sqrt{13}$ .      C.  $x = 0; x = \pm\sqrt{17}$ .      D.  $x = 0$ .

**Câu 210. [0D3-3]** Cho phương trình  $\frac{1}{4}x^2 - (m-3)x + m^2 - 2m + 7 = 0$ . Tìm  $m$  để phương trình có hai nghiệm phân biệt.

- A.  $m \geq \frac{1}{2}$ .      B.  $m < -\frac{1}{2}$ .      C.  $m > \frac{1}{2}$ .      D.  $m < \frac{1}{2}$ .

**Câu 211. [0D3-3]** Nghiệm của hệ phương trình sau  $\begin{cases} x + y + xy = 5 \\ x^2 + y^2 + xy = 7 \end{cases}$  là

- A.  $(1; 2), (2; 1)$ .      B.  $(-1; 3), (3; -1)$ .      C.  $(-1; -2), (-2; -1)$ .      D.  $(-1; -2)$ .

**Câu 212. [0D3-3]** Cho phương trình  $x^2 - 2mx + m^2 - m = 0$ . Tìm tham số  $m$  để phương trình có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa mãn:  $x_1^2 + x_2^2 = 3x_1x_2$ .

- A.  $\begin{cases} m = 0 \\ m = 5 \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} m = 0 \\ m = 5 \end{cases}$ .      C.  $m = 5$ .      D.  $m = 0$ .

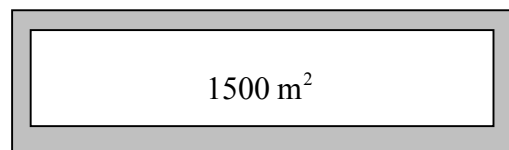
**Câu 213. [0D3-4]** Nghiệm của hệ phương trình sau  $\begin{cases} x^3 - 3x^2 - 9x + 22 = y^3 + 3y^2 - 9y & (1) \\ x^2 + y^2 - x + y = \frac{1}{2} & (2) \end{cases}$  là

- A.  $\left(\frac{3}{2}; -\frac{1}{2}\right), \left(\frac{1}{2}; -\frac{3}{2}\right)$ .      B.  $\left(\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right), \left(\frac{1}{2}; -\frac{3}{2}\right)$ .      C.  $\left(\frac{3}{2}; -\frac{1}{2}\right), \left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$ .      D.  $\left(\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right), \left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$ .

**Câu 214. [0D3-1]** Đoàn xe gồm xe tải chở 36 tấn xi măng cho một công trình xây dựng. Đoàn xe chỉ có hai loại: xe chở 3 tấn và xe chở 2,5 tấn. Tính số xe mỗi loại.

- A. Có 7 xe loại chở 3 tấn, 6 xe loại chở 2,5 tấn.  
B. Có 6 xe loại chở 3 tấn, 7 xe loại chở 2,5 tấn.  
C. Có 6 xe loại chở 3 tấn, 5 xe loại chở 2,5 tấn.  
D. Có 5 xe loại chở 3 tấn, 7 xe loại chở 2,5 tấn.

**Câu 215. [0D3-3]** Một mảnh vườn hình chữ nhật có hai kích thước là 40m và 60m. Cần tạo ra một lối đi xung quanh mảnh vườn có chiều rộng như nhau sao cho diện tích còn lại là  $1500\text{m}^2$  (hình vẽ bên). Hỏi chiều rộng của lối đi là bao nhiêu?



- A. 5m.      B. 45m.      C. 4m.      D. 9m.

**Câu 216. [0D3-1]** Trong các phương trình sau phương trình vô nghiệm là

- A.  $x^2 + 3x - 5 = 0$ .      B.  $-x^2 + 2x + 1 = 0$ .      C.  $x^2 + 5x - 6 = 0$ .      D.  $x^2 - 3x + 11 = 0$ .

**Câu 217. [0D3-1]** Trong các phương trình sau, phương trình nào tương đương với phương trình  $x - 1 = 0$ ?

- A.  $(x-1)(x+2) = 0$ .      B.  $x+1 = 0$ .      C.  $2x-2 = 0$ .      D.  $x+2 = 0$ .

**Câu 218. [0D3-1]** Điều kiện xác định của phương trình  $\frac{x+3}{x-2} = x$  là

- A.  $x \neq 2$ .      B.  $x \neq 0$ .      C.  $x \neq -3$ .      D.  $x \neq \frac{-3}{2}$ .



**Câu 219. [0D3-1]** Số nghiệm của phương trình  $x - 2 = 0$  là

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

**Câu 220. [0D3-1]** Điều kiện xác định của phương trình:  $\frac{2x+5}{x+3} + \frac{3x-2}{x} = 5$  là

A.  $x \neq -3$ .

B.  $x \neq 0$ .

C.  $x \neq -3, x \neq 0$ .

D.  $x \neq \frac{3}{2}$ .

**Câu 221. [0D3-2]** Nghiệm của phương trình:  $|3x-1|=5$  là

A.  $x = 2$ .

B.  $x = \frac{1}{3}$ .

C.  $x = 2, x = \frac{1}{3}$ .

D.  $x = 2, x = \frac{-4}{3}$ .

**Câu 222. [0D3-2]** Nghiệm của phương trình  $\sqrt{x+3}=1$  là

A.  $x = 2$ .

B.  $x = -2$ .

C.  $x = -3$ .

D. vô nghiệm.

**Câu 223. [0D3-2]** Nghiệm của phương trình  $\sqrt{x^2+2x+1}=x-1$  là

A. vô nghiệm.

B.  $x = 1$ .

C.  $x = 0$ .

D.  $x = -1$ .

**Câu 224. [0D3-1]** Số nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} 3x-6y=5 \\ -2x+4y=-3 \end{cases}$  là

A. vô số.

B. 1.

C. 2.

D. 0.

**Câu 225. [0D3-2]** Hệ phương trình  $\begin{cases} \frac{1}{4x} + \frac{1}{3y} = 2 \\ -\frac{1}{2x} + \frac{1}{y} = 1 \end{cases}$  có nghiệm là

A.  $\left(-\frac{1}{4}; \frac{1}{3}\right)$ .

B.  $\left(\frac{1}{4}; -\frac{1}{3}\right)$ .

C.  $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{1}{3}\right)$ .

D.  $\left(\frac{1}{4}; \frac{1}{3}\right)$ .

**Câu 226. [0D3-2]** Ở một hội chợ vé vào cửa được bán ra với giá 12 nghìn đồng cho trẻ em và 45 nghìn đồng cho người lớn. Trong một ngày có 5700 người khách tham quan hội chợ và ban tổ chức thu được 117900 nghìn đồng. Hỏi có bao nhiêu người lớn và trẻ em vào tham quan hội chợ ngày hôm đó?

A. 4000 trẻ em, 1500 người lớn.

B. 4200 trẻ em, 1500 người lớn.

C. 4200 trẻ em, 1550 người lớn.

D. 4000 trẻ em, 1600 người lớn.

**Câu 227. [0D3-2]** Nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases} x+3y+2z=8 \\ 2x+2y+z=6 \\ 3x+y+z=6 \end{cases}$  là

A.  $(1; 1; -1)$ .

B.  $(1; 2; 3)$ .

C.  $(1; 1; 2)$ .

D.  $(1; 3; 1)$ .

**Câu 228. [0D3-2]** Hệ phương trình  $\begin{cases} x-y=0 \\ mx-y=m+1 \end{cases}$  vô nghiệm với giá trị của  $m$  là

A.  $m = 1$ .

B.  $m = -1$ .

C.  $m = 2$ .

D.  $m = -2$ .

**Câu 229. [0D3-2]** Cho phương trình  $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 4 = 0$ . Tìm  $m$  để phương trình có 2 nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa  $x_1^2 + x_2^2 = 20$ .

A.  $m = -3, m = 4$ .

B.  $m = 4$ .

C.  $m = -3$ .

D.  $m = 3, m = -4$ .

**Câu 230. [0D3-1]** Nghiệm của phương trình  $x^2 + 5x + 6 = 0$  là

A.  $\begin{cases} x = 2 \\ x = 3 \end{cases}$ .

B.  $\begin{cases} x = -2 \\ x = -3 \end{cases}$ .

C.  $\begin{cases} x = 2 \\ x = 3 \end{cases}$ .

D.  $\begin{cases} x = -2 \\ x = -3 \end{cases}$ .

**Câu 231. [0D3-1]** Nghiệm của phương trình  $x^2 - 5x + 6 = 0$  là

A.  $\begin{cases} x = 2 \\ x = 3 \end{cases}$ .

B.  $\begin{cases} x = -2 \\ x = -3 \end{cases}$ .

C.  $\begin{cases} x = 2 \\ x = 3 \end{cases}$ .

D.  $\begin{cases} x = -2 \\ x = -3 \end{cases}$ .

**Câu 232. [0D3-2]** Phương trình  $x^2 - 2x + m = 0$  có nghiệm khi:

A.  $m \leq 1$ .

B.  $m \geq 1$ .

C.  $m \geq -1$ .

D.  $m \leq -1$ .

**Câu 233. [0D3-2]** Phương trình  $x^2 - 2x - m = 0$  có nghiệm khi:

A.  $m \leq 1$ .

B.  $m \geq 1$ .

C.  $m \geq -1$ .

D.  $m \leq -1$ .

**Câu 234. [0D3-2]** Phương trình  $4x^2 - 4x + m + 1 = 0$  có nghiệm khi:

A.  $m \leq 0$ .

B.  $m \geq 0$ .

C.  $m \geq 1$ .

D.  $m \geq -1$ .

**Câu 235. [0D3-2]** Phương trình  $4x^2 - 4x + m + 1 = 0$  vô nghiệm khi:

A.  $m < 0$ .

B.  $m > 0$ .

C.  $m > 1$ .

D.  $m < 1$ .

**Câu 236. [0D3-1]** Hệ phương trình nào sau đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn:

A.  $\begin{cases} x - 3y = 1 \\ 2x + y = 2 \end{cases}$ .

B.  $\begin{cases} x^2 - 5y = 1 \\ x - y^2 = 0 \end{cases}$ .

C.  $\begin{cases} x^2 - x - 1 = 0 \\ x - 1 = 0 \end{cases}$ .

D.  $\begin{cases} x + y - z = 1 \\ x - y^2 = 0 \end{cases}$ .

**Câu 237. [0D3-2]** Hệ phương trình nào sau đây có nghiệm là  $(1; 1; -1)$ ?

A.  $\begin{cases} x + y + z = 1 \\ x - 2y + z = -2 \\ 3x + y + 5z = -1 \end{cases}$ .

B.  $\begin{cases} -x + 2y + z = 0 \\ x - y + 3z = -1 \\ z = 0 \end{cases}$ .

C.  $\begin{cases} x = 3 \\ x - y + z = -2 \\ x + y - 7z = 0 \end{cases}$ .

D.  $\begin{cases} 4x + y = 3 \\ x + 2y = 7 \end{cases}$ .

**Câu 238. [0D3-2]** Hệ phương trình  $\begin{cases} x - y + 1 = 0 \\ 2x + y - 7 = 0 \end{cases}$  có nghiệm là

A.  $(2; 0)$ .

B.  $(-2; -3)$ .

C.  $(2; 3)$ .

D.  $(3; -2)$ .

**Câu 239. [0D3-2]** Hệ phương trình nào sau đây vô nghiệm?

A.  $\begin{cases} x + y = 1 \\ x - 2y = 0 \end{cases}$ .

B.  $\begin{cases} -x + y = 0 \\ 2x - 2y = -6 \end{cases}$ .

C.  $\begin{cases} 4x + 3y = 1 \\ x + 2y = 0 \end{cases}$ .

D.  $\begin{cases} x + y = 3 \\ -x - y = -3 \end{cases}$ .

**Câu 240. [0D3-2]** Hệ phương trình nào sau đây có duy nhất một nghiệm?

A.  $\begin{cases} x + y = 1 \\ x - 2y = 0 \end{cases}$ .

B.  $\begin{cases} -x + y = 3 \\ 2x - 2y = -6 \end{cases}$ .

C.  $\begin{cases} -3x + y = 1 \\ -6x + 2y = 0 \end{cases}$ .

D.  $\begin{cases} 5x + y = 3 \\ 10x + 2y = -1 \end{cases}$ .

**Câu 241. [0D3-2]** Tập nghiệm của phương trình  $(x + 3)\sqrt{10 - x^2} = x^2 - x - 12$  là

A.  $S = \{-3\}$ .

B.  $S = \{-3; 1\}$ .

C.  $S = \{-3; 3\}$ .

D.  $S = \{-3; 1; 3\}$ .

**Câu 242. [0D3-2]** Nghiệm của phương trình  $2x - x^2 - \sqrt{6x^2 - 12x + 7} = 0$  là

A. 1 hoặc  $-7$ .

B.  $-7$ .

C. 1.

D. Vô nghiệm.

**Câu 243. [0D3-3]** Một xe hơi khởi hành từ tỉnh  $X$  đi đến tỉnh  $Y$  cách nhau 150 km. Khi về xe tăng vận tốc hơn vận tốc lúc đi là 25 km/giờ. Biết rằng thời gian dùng để đi và về là 5 giờ; vận tốc lúc đi là

A. 60 km/giờ.

B. 45 km/giờ.

C. 55 km/giờ.

D. 50 km/giờ.

**Câu 244. [0D3-3]** Tìm độ dài hai cạnh góc vuông của một tam giác vuông, biết rằng: Khi ta tăng mỗi cạnh 2cm thì diện tích tăng  $17\text{cm}^2$ ; khi ta giảm chiều dài cạnh này 3cm và cạnh kia 1cm thì diện tích giảm  $11\text{cm}^2$ . Đáp án đúng là

- A. 5cm và 10cm.      B. 4cm và 7cm.      C. 2cm và 3cm.      D. 5cm và 6cm.

**Câu 245. [0D3-1]** Điều kiện của phương trình:  $x-1+\frac{1}{x-1}=\frac{x}{\sqrt{x}}$  là

- A.  $x > 1$ .      B.  $x > 0; x \neq 1$ .      C.  $x \geq 0; x \neq 1$ .      D.  $x \geq 1$ .

**Câu 246. [0D3-2]** Cho các phương trình:  $\sqrt{x-1}=3$  (1) và  $(\sqrt{x-1})^2=(-3)^2$  (2). Chọn khẳng định SAI.

- A. Phương trình (1) là phương trình hệ quả của phương trình (2).  
 B. Phương trình (2) là phương trình hệ quả của phương trình (1).  
 C. Phương trình (1) và phương trình (2) là hai phương trình tương đương.  
 D. Phương trình (2) vô nghiệm.

**Câu 247. [0D3-2]** Số nghiệm của phương trình  $\frac{x^2+6}{x-2}=\frac{5x}{x-2}$  là

- A. 3.      B. 2.      C. 1.      D. 0.

**Câu 248. [0D3-2]** Tập nghiệm của phương trình:  $\sqrt{2x-1}=x-1$  là

- A.  $\{2+\sqrt{2}; 2-\sqrt{2}\}$ .      B.  $\{2-\sqrt{2}\}$ .      C.  $\{2+\sqrt{2}\}$ .      D.  $\emptyset$

**Câu 249. [0D3-2]** Số nghiệm của phương trình:  $x\sqrt{x-2}=\sqrt{2-x}$  là

- A. 0.      B. 1.      C. 2.      D. 3.

**Câu 250. [0D3-2]** Tập nghiệm của pt:  $(m^2-9)x+6-2m=0$  trong trường hợp  $m^2-9 \neq 0$  là

- A.  $\mathbb{R}$       B.  $\emptyset$ .      C.  $\left\{\frac{2}{m-3}\right\}$ .      D.  $\left\{-\frac{2}{m+3}\right\}$

**Câu 251. [0D3-1]** Chọn khẳng định đúng về số nghiệm phương trình:  $2x-y+1=0$ .

- A. 0.      B. 1.      C. 2.      D. Vô số.

**Câu 252. [0D3-3]** Tìm  $m$  để phương trình:  $x^4+(m-\sqrt{3})x^2+m^2-3=0$  có đúng 3 nghiệm.

- A.  $m=-\sqrt{3}$ .      B.  $m=\sqrt{3}$ .      C.  $m>\sqrt{3}$ .      D.  $m \in \emptyset$ .

**Câu 253. [0D3-2]** Nghiệm của hệ phương trình:  $\begin{cases} \sqrt{5}x+y=6 \\ x-\sqrt{5}y=0 \end{cases}$  là

- A.  $(1;\sqrt{5})$ .      B.  $(\sqrt{5};1)$ .      C.  $(\sqrt{5};-1)$ .      D.  $(-1;\sqrt{5})$ .

**Câu 254. [0D3-3]** Nghiệm của hệ phương trình:  $\begin{cases} \frac{3}{x+1}-\frac{4}{y-1}=1 \\ \frac{5}{x+1}+\frac{6}{y-1}=8 \end{cases}$  là

- A.  $(-1;1)$ .      B.  $(0;2)$ .      C.  $\left(1;\frac{1}{2}\right)$ .      D.  $(0;3)$ .

**Câu 255. [0D3-2]** Hệ phương trình: 
$$\begin{cases} x - y + z = 3 \\ 2x + y + z = -3 \\ 2x + 2y + z = -2 \end{cases}$$
 có nghiệm là

- A.  $(-8; 1; 12)$ .      B.  $(1; 1; 3)$ .      C.  $(0; -3; 0)$ .      D.  $(-2; 1; 0)$ .

**Câu 256. [0D3-3]** Hệ phương trình: 
$$\begin{cases} x - 2y = 1 \\ 2x + my = -1 \end{cases}$$
 vô nghiệm khi:

- A.  $m \in \emptyset$ .      B.  $m = -4$ .      C.  $m = \frac{1}{-4}$ .      D.  $m \neq -4$ .

**Câu 257. [0D3-3]** Nghiệm của hệ phương trình: 
$$\begin{cases} \frac{2m}{x-1} + \frac{2}{y} = 3 \\ \frac{m}{x-1} + \frac{y+6}{y} = 5 \end{cases}$$
 trong trường hợp  $m \neq 0$  là

- A.  $(1; 0)$ .      B.  $(m+1; 2)$ .      C.  $\left(\frac{1}{m}; \frac{1}{2}\right)$ .      D.  $(3; m)$ .

**Câu 258. [0D3-2]** Hiện tại tuổi cha của An gấp 3 lần tuổi của An, 5 năm trước tuổi cha An gấp 4 lần tuổi An. Hỏi cha An sinh An lúc bao nhiêu tuổi?

- A. 30.      B. 25.      C. 35.      D. 28.

**Câu 259. [0D3-1]** Điều kiện xác định của phương trình  $\frac{2x}{x^2-1} - 5 = \frac{3}{x^2+1}$  là

- A.  $x \neq 1$ .      B.  $x \neq \pm 1$ .      C.  $x \neq -1$ .      D.  $x \neq 0$ .

**Câu 260. [0D3-2]** Số nghiệm của phương trình  $|2x-6| - 2x + 6 = 0$  là

- A. Vô số.      B. 1.      C. 0.      D. 2.

**Câu 261. [0D3-2]** Nghiệm của phương trình  $\sqrt{2x-3} = x-3$  là

- A.  $x = 0$ .      B.  $x = 6$ .      C.  $x = 2$ .      D.  $x = 2; x = 6$ .

**Câu 262. [0D3-2]** Hãy chỉ ra khẳng định sai:

- A.  $\sqrt{x-1} = 2\sqrt{1-x} \Leftrightarrow x-1=0$ .      B.  $x^2+1=0 \Leftrightarrow \frac{x-1}{\sqrt{x-1}}=0$ .  
C.  $|x-2|=x+1 \Leftrightarrow (x-2)^2=(x+1)^2$ .      D.  $x^2=1 \Leftrightarrow x=1, x>0$ .

**Câu 263. [0D3-2]** Tập nghiệm của phương trình  $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$  là

- A.  $S = \{1; 4\}$ .      B.  $S = \{1; 2; -2\}$ .      C.  $S = \{-1; 1; 2; -2\}$ .      D.  $S = \{1; 2\}$ .

**Câu 264. [0D3-2]** Tập nghiệm của phương trình  $\frac{x^2}{\sqrt{x-1}} = \frac{4}{\sqrt{x-1}}$  là

- A.  $S = \{2\}$ .      B.  $S = \{-2; 2\}$ .      C.  $S = \{-2\}$ .      D.  $S = \emptyset$ .

**Câu 265. [0D3-2]** Tìm giá trị của  $m$  để phương trình  $2x^2 - 3x + m = 0$  có một nghiệm bằng 1. Tìm nghiệm còn lại.

- A.  $m = 1; x_2 = \frac{1}{2}$ .      B.  $m = -1; x_2 = \frac{1}{2}$ .      C.  $m = -1; x_2 = -\frac{1}{2}$ .      D.  $m = 1; x_2 = -\frac{1}{2}$ .

**Câu 266. [0D3-1]** Hai phương trình được gọi là tương đương khi:

- A. Có cùng dạng phương trình.      B. Có cùng tập xác định.  
C. Có cùng tập hợp nghiệm.      D. Cả A, B, C đều đúng.

**Câu 267. [0D3-1]** Trong các phương trình sau, phương trình nào tương đương với phương trình  $x^2 = 9$

- A.  $x^2 - 3x + 4 = 0$ .      B.  $x^2 - 3x - 4 = 0$ .      C.  $|x| = 3$ .      D.  $x^2 + \sqrt{x} = 9 + \sqrt{x}$ .

- Câu 268. [0D3-2]** Tập nghiệm của phương trình  $\sqrt{3-x}+x=\sqrt{3-x}+4$  là  
**A.**  $S=\{3\}$ . **B.**  $S=\{3;4\}$ . **C.**  $S=\{4\}$ . **D.**  $S=\emptyset$ .
- Câu 269. [0D3-2]** Tìm giá trị của  $m$  để phương trình  $mx^2-3x-5=0$  có một nghiệm bằng  $-1$ .  
**A.**  $m=4$  **B.**  $m=-4$  **C.**  $m=2$  **D.**  $m=-2$
- Câu 270. [0D3-1]** Điều kiện xác định của phương trình  $\frac{2x}{x^2+1}-5=\frac{3}{x^2+1}$  là  
**A.**  $D=\mathbb{R}\setminus\{1\}$ . **B.**  $D=\mathbb{R}\setminus\{-1\}$ . **C.**  $D=\mathbb{R}\setminus\{\pm 1\}$ . **D.**  $D=\mathbb{R}$ .
- Câu 271. [0D3-1]** Điều kiện xác định của phương trình  $\frac{1}{x^2-1}=\sqrt{x+3}$  là  
**A.**  $(1;+\infty)$ . **B.**  $[-3;+\infty)$ . **C.**  $[-3;+\infty)\setminus\{\pm 1\}$ . **D.**  $[-3;+\infty)\setminus\{1\}$ .
- Câu 272. [0D3-3]** Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $(m-1)x^2+3x-1=0$  có 2 nghiệm phân biệt trái dấu?  
**A.**  $m>1$  **B.**  $m<1$  **C.**  $\forall m$  **D.** Không tồn tại  $m$
- Câu 273. [0D3-4]** Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình:  $x^2+\frac{25x^2}{(x+5)^2}=11$  gần nhất với số nào dưới đây?  
**A.** 2,5. **B.** 3. **C.** 3,5. **D.** 2,8.
- Câu 274. [0D3-4]** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để phương trình  $2(x^2+2x)^2-(4m-3)(x^2+2x)+1-2m=0$  có đúng 3 nghiệm thuộc đoạn  $[-3;0]$ ?  
**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 0.
- Câu 275. [0D3-3]** Phương trình sau đây có bao nhiêu nghiệm âm:  $x^6+2003x^3-2005=0$ ?  
**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 6.
- Câu 276. [0D3-2]** Cho phương trình  $ax^4+bx^2+c=0$  (1) ( $a\neq 0$ ). Đặt:  $\Delta=b^2-4ac$ ,  $S=\frac{-b}{a}$ ,  $P=\frac{c}{a}$ . Ta có (1) vô nghiệm khi và chỉ khi:  
**A.**  $\Delta<0$ . **B.**  $\Delta<0$  hoặc  $\begin{cases} \Delta\geq 0 \\ S<0 \\ P>0 \end{cases}$ . **C.**  $\begin{cases} \Delta>0 \\ S<0 \end{cases}$ . **D.**  $\begin{cases} \Delta>0 \\ P>0 \end{cases}$ .
- Câu 277. [0D3-4]** Cho phương trình:  $(x^2-2x+3)^2+2(3-m)(x^2-2x+3)+m^2-6m=0$ . Tìm  $m$  để phương trình có nghiệm.  
**A.**  $\forall m$ . **B.**  $m\leq 4$ . **C.**  $m\leq -2$ . **D.**  $m\geq 2$ .
- Câu 278. [0D3-4]** Tìm tất cả giá trị của  $m$  để phương trình:  $m\sqrt{2-x}=\frac{x^2-2mx+2}{\sqrt{2-x}}$  có nghiệm dương.  
**A.**  $0<m\leq 2\sqrt{6}-4$ . **B.**  $m\in\left[-4+2\sqrt{6};\frac{3}{2}\right)\setminus\{1\}$ .  
**C.**  $-4+2\sqrt{6}\leq m<1$ . **D.**  $1<m<\frac{3}{2}$ .
- Câu 279. [0D3-4]** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $a$  để phương trình:  $\left(\frac{x^2}{x-1}\right)^2+\frac{2x^2}{x-1}+a=0$  có đúng 4 nghiệm.  
**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** vô số.
- Câu 280. [0D3-4]** Định  $m$  để phương trình:  $\left(x^2+\frac{1}{x^2}\right)-2m\left(x+\frac{1}{x}\right)+1=0$  có nghiệm.  
**A.**  $-\frac{3}{4}\leq m\leq \frac{3}{4}$ . **B.**  $m\geq \frac{3}{4}$ . **C.**  $m\leq -\frac{3}{4}$ . **D.**  $m\in\left(-\infty;-\frac{3}{4}\right]\cup\left[\frac{3}{4};+\infty\right)$ .

**Câu 281. [0D3-4]** Định  $k$  để phương trình:  $x^2 + \frac{4}{x^2} - 4\left(x - \frac{2}{x}\right) + k - 1 = 0$  có đúng hai nghiệm lớn hơn 1.

- A.  $k < -8$ . B.  $-8 < k < 1$ . C.  $0 < k < 1$ . D.  $-8 \leq k \leq 1$ .

**Câu 282. [0D3-4]** Tìm  $m$  để phương trình:  $(x^2 + 2x + 4)^2 - 2m(x^2 + 2x + 4) + 4m - 1 = 0$  có đúng hai nghiệm.

- A.  $3 < m < 4$ . B.  $m = 2 + \sqrt{3}$  hoặc  $m > 4$ .  
C.  $2 + \sqrt{3} < m < 4$ . D.  $m < 2 - \sqrt{3}$  hoặc  $m > 2 + \sqrt{3}$ .

**Câu 283. [0D3-4]** Nghiệm dương lớn nhất của phương trình:  $\frac{x^2 + x - 5}{x} + \frac{3x}{x^2 + x - 5} + 4 = 0$  gần nhất với số nào dưới đây?

- A. 2. B. 2,5. C. 1. D. 1,5.

**Câu 284. [0D3-4]** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình:  $x^4 - 2(m-1)x^2 + 4m - 8 = 0$  có 4 nghiệm phân biệt.

- A.  $m > 2$  và  $m \neq 3$ . B.  $m > 2$ . C.  $m > 1$  và  $m \neq 3$ . D.  $m > 3$ .

**Câu 285. [0D3-3]** Phương trình sau đây có bao nhiêu nghiệm:  $(\sqrt{7} - 2)x^4 - 3x^2 + 10(2 - \sqrt{5}) = 0$ .

- A. 0 B. 2. C. 1. D. 4.

**Câu 286. [0D3-2]** Cho phương trình  $ax^4 + bx^2 + c = 0$  (1) ( $a \neq 0$ ). Đặt:  $\Delta = b^2 - 4ac$ ,  $S = \frac{-b}{a}$ ,  $P = \frac{c}{a}$ . Ta có phương trình (1) có 4 nghiệm phân biệt khi và chỉ khi:

- A.  $\Delta > 0$ . B.  $\begin{cases} \Delta > 0 \\ S > 0 \\ P > 0 \end{cases}$ . C.  $\begin{cases} \Delta \geq 0 \\ S > 0 \\ P > 0 \end{cases}$ . D.  $\begin{cases} \Delta > 0 \\ S < 0 \\ P > 0 \end{cases}$ .

**Câu 287. [0D3-3]** Hệ phương trình:  $\begin{cases} mx + y = m - 3 \\ 4x + my = -2 \end{cases}$  có vô số nghiệm khi:

- A.  $m = 2, m = -2$ . B.  $m = -2$ . C.  $m = 2$ . D.  $m \neq 2$  và  $m \neq -2$ .

**Câu 288. [0D3-3]** Tìm  $a$  để hệ phương trình  $\begin{cases} ax + y = a^2 \\ x + ay = 1 \end{cases}$  vô nghiệm.

- A.  $a = -1$ . B.  $a = 1$  hoặc  $a = -1$ . C.  $a = 1$ . D. không có  $a$ .

**Câu 289. [0D3-3]** Tìm tham số  $m$  để phương trình sau vô nghiệm:  $\begin{cases} mx + y + m = 0 \\ x + my + m = 0 \end{cases}$ .

- A.  $m = -1$ . B.  $m = 1$ . C.  $m = 0$ . D.  $m \neq 1$ .

**Câu 290. [0D3-3]** Cho phương trình:  $(x^2 - 2x + 3)^2 + 2(3 - m)(x^2 - 2x + 3) + m^2 - 6m = 0$ . Tìm  $m$  để phương trình có nghiệm.

- A. Với mọi  $m$  B.  $m \leq 4$  C.  $m \leq -2$  D.  $m \geq 2$

**Câu 291. [0D3-3]** Tìm tất cả giá trị của  $m$  để phương trình:  $m\sqrt{2-x} = \frac{x^2 - 2mx + 2}{\sqrt{2-x}}$  có nghiệm dương.

- A.  $0 < m \leq 2\sqrt{6} - 4$ . B.  $2\sqrt{6} - 4 \leq m < 1$ . C.  $4 - 2\sqrt{6} \leq m < 1$ . D.  $4 - 2\sqrt{6} \leq m \leq 1$ .

**Câu 292. [0D3-4]** Định  $m$  để phương trình:  $\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) - 2m\left(x + \frac{1}{x}\right) + 1 = 0$  có nghiệm.

- A.  $-\frac{3}{4} \leq m \leq \frac{3}{4}$ . B.  $m \geq \frac{3}{4}$ . C.  $m \leq -\frac{3}{4}$ . D.  $m \leq -\frac{3}{4}$  hoặc  $m \geq \frac{3}{4}$ .

**Câu 293. [0D3-3]** Định  $k$  để phương trình:  $x^2 + \frac{4}{x^2} - 4\left(x - \frac{2}{x}\right) + k - 1 = 0$  có đúng hai nghiệm lớn hơn 1.

- A.  $k < -8$ . B.  $-8 < k < 1$ . C.  $0 < k < 1$ . D.  $k < 1$ .

**Câu 294. [0D3-4]** Tìm  $m$  để phương trình:  $(x^2 + 2x + 4)^2 - 2m(x^2 + 2x + 4) + 4m - 1 = 0$  có đúng hai nghiệm.

- A.  $3 < m < 4$ . B.  $m < 2 - \sqrt{3}$  hoặc  $m > 2 + \sqrt{3}$ .  
C.  $2 + \sqrt{3} < m < 4$ . D.  $m = 2 + \sqrt{3}$  hoặc  $m > 4$ .

**Câu 295. [0D3-2]** Với giá trị nào của  $m$  thì hai đường thẳng sau trùng nhau  $(d_1): (m^2 - 1)x - y + 2m + 5 = 0$  và  $(d_2): 3x - y + 1 = 0$

- A.  $m = -2$ . B.  $m = 2$ . C.  $m = 2$  hay  $m = -2$ . D.  $m = 3$ .

**Câu 296. [0D3-2]** Biết hệ phương trình  $\begin{cases} 2x - y = 5 \\ 4x - 2y = m - 1 \end{cases}$  có vô số nghiệm. Ta suy ra:

- A.  $m \neq -1$ . B.  $m \neq 12$ . C.  $m = 11$ . D.  $m = -8$ .

**Câu 297. [0D3-2]** Để hệ phương trình:  $\begin{cases} x + y = S \\ x \cdot y = P \end{cases}$  có nghiệm, điều kiện cần và đủ là

- A.  $S^2 - P < 0$ . B.  $S^2 - P \geq 0$ . C.  $S^2 - 4P < 0$ . D.  $S^2 - 4P \geq 0$ .

**Câu 298. [0D3-2]** Hệ phương trình  $\begin{cases} x + 2y = 1 \\ y + 2z = 2 \\ z + 2x = 3 \end{cases}$  có nghiệm là

- A.  $(0; 1; 1)$ . B.  $(1; 1; 0)$ . C.  $(1; 1; 1)$ . D.  $(1; 0; 1)$ .

**Câu 299. [0D3-3]** Hệ phương trình:  $\begin{cases} 2x + 3y + 4 = 0 \\ 3x + y - 1 = 0 \\ 2mx + 5y - m = 0 \end{cases}$  có duy nhất một nghiệm khi:

- A.  $m = \frac{10}{3}$ . B.  $m = 10$ . C.  $m = -10$ . D.  $m = \frac{-10}{3}$ .

**Câu 300. [0D3-3]** Hệ phương trình  $\begin{cases} x \cdot y + x + y = 11 \\ x^2 y + xy^2 = 30 \end{cases}$

- A. có 2 nghiệm  $(2; 3)$  và  $(1; 5)$ . B. có 2 nghiệm  $(2; 1)$  và  $(3; 5)$ .  
C. có 1 nghiệm là  $(5; 6)$ . D. có 4 nghiệm  $(2; 3), (3; 2), (1; 5), (5; 1)$ .

**Câu 301. [0D3-3]** Hệ phương trình  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 1 \\ y = x + m \end{cases}$  có đúng 1 nghiệm khi và chỉ khi:

- A.  $m = \sqrt{2}$ . B.  $m = -\sqrt{2}$ . C.  $m = \pm\sqrt{2}$ . D.  $m$  tùy ý.

**Câu 302.** Hệ phương trình:  $\begin{cases} x + 3|y| = 0 \\ 3x + y = -3 \end{cases}$  có bao nhiêu nghiệm?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

**Câu 303. [0D3-3]** Hệ phương trình  $\begin{cases} mx + 3y = 2m - 1 \\ x + (m + 2)y = m + 3 \end{cases}$  có nghiệm duy nhất với giá trị của  $m$  là

- A.  $m \neq 1$ . B.  $m \neq -3$ . C.  $m \neq 1$  hoặc  $m \neq -3$ . D.  $m \neq 1$  và  $m \neq -3$ .

**Câu 304. [0D3-3]** Cho phương trình:  $\begin{cases} m^2x + (m+4)y = 2 \\ m(x+y) = 1-y \end{cases}$ . Để hệ này vô nghiệm, điều kiện thích hợp cho tham số  $m$  là

**A.**  $m = 0$  hay  $m = -2$ .    **B.**  $m = 1$  hay  $m = 2$ .    **C.**  $m = -1$  hay  $m = \frac{1}{2}$ .    **D.**  $m = \frac{-1}{2}$  hay  $m = 3$ .

**Câu 305. [0D3-3]** Cho phương trình:  $\begin{cases} mx - y = 4 \\ x + my = -2 \end{cases}$ . Hệ luôn luôn có nghiệm với mọi  $m$  và hệ thức giữa  $x$  và  $y$  độc lập đối với tham số  $m$  là

**A.**  $x^2 + y^2 - 2x + 4y = 0$ .    **B.**  $x^2 + y^2 - 2x - 4y = 0$ .  
**C.**  $x^2 + y^2 + 2x - 4y = 0$ .    **D.**  $x^2 + y^2 + 2x + 4y = 0$ .

**Câu 306. [0D3-2]** Hệ phương trình:  $\begin{cases} 2x + 3y - z = 6 \\ x - y + 7z = 8 \\ 3x - y + 2z = 7 \end{cases}$  có nghiệm là

**A.**  $x = 2, y = 1, z = 1$ .    **B.**  $x = 1, y = 2, z = 2$   
**C.**  $x = -2, y = -1, z = -1$ .    **D.**  $x = -1; y = -2, z = -2$ .

**Câu 307. [0D3-2]** Hệ phương trình:  $\begin{cases} x + 2y - z = 7 \\ 2x - y + z = 2 \\ 3x - 5y + 2z = -7 \end{cases}$  có nghiệm là

**A.**  $x = 3, y = 1, z = 2$ .    **B.**  $x = 2, y = 3, z = 1$ .  
**C.**  $x = -3, y = -1, z = -2$ .    **D.**  $x = -2; y = -3, z = -1$ .

**Câu 308. [0D3-2]** Hệ phương trình:  $\begin{cases} x + y + 2z = \frac{1}{2} \\ 2x + 3y + 5z = -2 \\ -4x - 7y + z = -4 \end{cases}$  có nghiệm là

**A.**  $\left(\frac{1}{2}; -\frac{5}{2}; \frac{7}{2}\right)$ .    **B.**  $\left(\frac{53}{12}; -\frac{25}{12}; -\frac{11}{12}\right)$ .    **C.**  $\left(-\frac{1}{2}; \frac{5}{2}; \frac{7}{2}\right)$ .    **D.**  $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{5}{2}; -\frac{7}{2}\right)$ .

**Câu 309. [0D3-2]** Hệ phương trình:  $\begin{cases} 2x + y = 4 \\ x + 2z = 1 + 2\sqrt{2} \\ y + z = 2 + \sqrt{2} \end{cases}$  có nghiệm là

**A.**  $(1; 2; 2\sqrt{2})$ .    **B.**  $(2; 0; \sqrt{2})$ .    **C.**  $(-1; 6; \sqrt{2})$ .    **D.**  $(1; 2; \sqrt{2})$ .

**Câu 310. [0D3-3]** Hệ phương trình:  $\begin{cases} \frac{1}{x} = y + 5x \\ \frac{1}{y} = x + 5y \end{cases}$  có bao nhiêu cặp nghiệm  $(x, y)$  mà  $x \neq y$  ?

**A.** 1.    **B.** 2.    **C.** 3.    **D.** 4.

**Câu 311. [0D3-3]** Nghiệm của hệ phương trình:  $\begin{cases} x + y + z = 9 \\ xy + yz + zx = 27 \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 1 \end{cases}$  là

**A.**  $(1, 1, 1)$ .    **B.**  $(1, 2, 1)$ .    **C.**  $(2, 2, 1)$ .    **D.**  $(3, 3, 3)$ .



# Chương 1. VÉCTƠ. TỌA ĐỘ

## Bài 1. VÉCTƠ

- Câu 1.** Trong các điều kiện sau, câu nào xác định được một véctơ duy nhất?
- A. Hai điểm phân biệt.                      B. Hướng của một véctơ.  
C. Độ dài một véctơ.                      D. Hướng và độ dài.
- Câu 2.** Mệnh đề nào sau đây là **sai**?
- A.  $\vec{a} \neq \vec{0} \Leftrightarrow |\vec{a}| \neq 0$   
B. Cho ba điểm  $A, B, C$  phân biệt thẳng hàng  $\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}$  cùng hướng khi và chỉ khi  $C$  nằm ngoài đoạn  $AB$ .  
C.  $\vec{a}, \vec{b}$  cùng phương với  $\vec{c}$  thì  $\vec{a}, \vec{b}$  cùng phương.  
D.  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{AC}|$ .
- Câu 3.** Cho ba điểm  $A, B, C$  phân biệt thẳng hàng. Câu nào sau đây đúng?
- A. Nếu  $B$  là trung điểm của  $AC$  thì  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB}$   
B. Nếu điểm  $B$  nằm giữa  $A$  và  $C$  thì  $\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{BA}$  ngược hướng.  
C. Nếu  $|\overrightarrow{AB}| > |\overrightarrow{AB}|$  thì  $B$  nằm trên đoạn  $AC$ .  
D.  $|\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CA}| + |\overrightarrow{AB}|$ .
- Câu 4.** Mệnh đề nào sau đây là **sai**?
- A.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} \Rightarrow B \equiv C$ .  
B. Với mọi điểm  $A, B, C$  bất kì ta luôn có:  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$ .  
C.  $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = \vec{0}$  khi và chỉ khi  $B$  là trung điểm  $AC$ .  
D. Tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành khi và chỉ khi  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ .
- Câu 5.** Cho tam giác  $ABC$  có trực tâm  $H$  và nội tiếp trong đường tròn tâm  $O$ .  $B'$  là điểm đối xứng của  $B$  qua  $O$ . Mệnh đề nào sau đây là **sai**?
- A.  $\overrightarrow{AH}, \overrightarrow{B'C}$  cùng phương.                      B.  $\overrightarrow{CH}, \overrightarrow{B'A}$  cùng phương.  
C.  $AHCB'$  là hình bình hành.                      D.  $\overrightarrow{HB} = \overrightarrow{HA} + \overrightarrow{HC}$ .
- Câu 6.** Cho tam giác  $ABC$  có trọng tâm  $G$ ,  $M$  là trung điểm của  $BC$  và  $O$  là điểm bất kì. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?
- A.  $\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$ .                      B.  $\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = 2\overrightarrow{OM}$ .  
C.  $\overrightarrow{OG} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}$ .                      D.  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$ .
- Câu 7.** Cho  $\triangle ABC$  có trọng tâm  $G$  và điểm  $M$  thỏa mãn  $2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC} = \vec{0}$  thì  $\overrightarrow{GM}$  bằng
- A.  $\frac{1}{6}\overrightarrow{BC}$ .                      B.  $\frac{1}{6}\overrightarrow{CA}$ .                      C.  $\frac{1}{6}\overrightarrow{AB}$ .                      D.  $\frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$ .
- Câu 8.** Cho tam giác  $ABC$  câu nào sau đây là đúng?
- A.  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$ .                      B.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BC} = \vec{0}$ .  
C.  $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CB}$ .                      D.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} > \overrightarrow{BC}$ .
- Câu 9.** Cho tam giác  $ABC$  cân tại đỉnh  $A$ . Mệnh đề nào sau đây **sai**?
- A.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$ .                      B.  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{BC}|$ .                      C.  $|\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{AB}|$ .                      D.  $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{AC}|$ .

**Câu 10.** Cho tam giác  $ABC$  đều cạnh  $a$ . Khi đó  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$  bằng

- A.  $a\sqrt{3}$ .      B.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .      C.  $2a$ .      D.  $2a\sqrt{3}$ .

**Câu 11.** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ . Khi đó  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}|$  bằng

- A.  $0$ .      B.  $\frac{a}{2}$ .      C.  $a$ .      D.  $a\sqrt{3}$ .

**Câu 12.** Cho bốn vector  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{d}$  bất kì. Câu nào sau đây **sai** ?

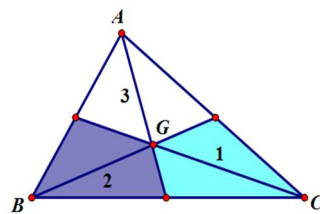
- A.  $(\vec{a} + \vec{b}) + (\vec{c} + \vec{d}) = (\vec{a} + \vec{d}) + (\vec{b} + \vec{c})$ .      B.  $|\vec{a}| = |\vec{b}| \Leftrightarrow \vec{a} = \pm \vec{b}$ .  
C.  $\vec{b} + \vec{c} = \vec{a} \Rightarrow \vec{b} = \vec{a} - \vec{c}$ .      D.  $\vec{a} + (-\vec{a}) = \vec{0}$ .

**Câu 13.** Cho tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$  có  $AB = 6$ . Độ dài của vector  $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA}$  bằng

- A.  $6\sqrt{2}$ .      B.  $6$ .      C.  $3\sqrt{2}$ .      D.  $3$ .

**Câu 14.** Gọi  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ , nếu điểm  $M$  thỏa hệ thức  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 4\overrightarrow{MC} = \vec{0}$  thì vị trí của điểm  $M$  trong hình vẽ ?

- A. Miền 1.      B. Miền 2.  
C. Miền 3.      D. ở ngoài tam giác  $ABC$ .



**Câu 15.** Cho tam giác  $ABC$ . Trên cạnh  $BC$  lấy điểm  $D$  sao cho  $\overrightarrow{BD} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$ , vector  $\overrightarrow{AD}$  bằng

- A.  $\frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ .      B.  $\frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$ .      C.  $\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$ .      D.  $\frac{5}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ .

**Câu 16.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Nếu  $\overrightarrow{AB} = -2\overrightarrow{CI}$  thì câu nào sau đây đúng?

- A.  $I \equiv D$ .      B.  $I$  và  $D$  đối xứng nhau qua  $C$ .  
C.  $I \equiv B$ .      D.  $I$  là trung điểm của  $CD$ .

**Câu 17.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Vector  $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AB}$  bằng vector:

- A.  $\overrightarrow{AC}$ .      B.  $\overrightarrow{DB}$ .      C.  $\overrightarrow{BD}$ .      D.  $\overrightarrow{CA}$ .

**Câu 18.** Cho tứ giác lồi  $ABCD$ . Gọi  $M, N, I$  lần lượt là trung điểm của  $AB, CD, MN$ . Mệnh đề nào sau đây là **sai** ?

- A.  $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = 2\overrightarrow{IM}$ .      B.  $\overrightarrow{IC} + \overrightarrow{ID} = 2\overrightarrow{IN}$ .  
C.  $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} + \overrightarrow{ID} = \vec{0}$ .      D.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$ .

**Câu 19.** Cho tứ giác  $ABCD$  và điểm  $G$  thỏa mãn  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + 2\overrightarrow{GC} + 2\overrightarrow{GD} = \vec{0}$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là các trọng tâm của cả tam giác  $ACD, BCD$ . Tổng  $\overrightarrow{GI} + \overrightarrow{GJ}$  bằng

- A.  $\overrightarrow{GA}$ .      B.  $3\overrightarrow{GB}$ .      C.  $2\overrightarrow{GC}$ .      D.  $\vec{0}$ .

**Câu 20.** Cho tứ giác  $ABCD$  và điểm  $G$  thỏa mãn  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + 2\overrightarrow{GC} + 2\overrightarrow{GD} = \vec{0}$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là các trọng tâm của cả tam giác  $ACD, BCD$ . Vector  $\overrightarrow{IJ}$  bằng

- A.  $\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$ .      B.  $\frac{1}{3}\overrightarrow{BD}$ .      C.  $\frac{1}{2}\overrightarrow{CD}$ .      D.  $-\frac{1}{2}\overrightarrow{DB}$ .

**Câu 21.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$ . Biểu thức  $\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC}$  bằng

- A.  $\overrightarrow{AB}$       B.  $\overrightarrow{AC}$       C.  $\overrightarrow{DB}$       D.  $\vec{0}$

**Câu 22.** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $I, J, K$  là các điểm sao cho:  $\overrightarrow{CI} = 2\overrightarrow{CB}$ ,  $\overrightarrow{CJ} = \frac{3}{4}\overrightarrow{CA}$ ,  $\overrightarrow{AK} = -2\overrightarrow{AB}$ .

Ba đường thẳng  $AI, BJ, CK$ :

- A. song song với nhau.      B. Đồng quy.      C. Trùng nhau.      D. Đáp án khác.

**Câu 23.** Cho tam giác  $ABC$  có  $BC = a, CA = b, AB = c$ . Gọi  $G, E, F$  là các điểm sao cho  $b\overrightarrow{GB} + c\overrightarrow{GC} = \vec{0}$ ,  $\overrightarrow{AE} = \frac{b}{b+c}\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AF} = \frac{c}{b+c}\overrightarrow{AC}$ . Tứ giác  $AEGF$  là hình gì?

- A. hình thang cân.      B. Hình thang vuông.      C. Hình bình hành.      D. Hình thoi.

**Câu 24.** Cho tam giác  $ABC$  có  $BC = a, CA = b, AB = c$ . Gọi  $G, E, F$  là các điểm sao cho  $b\overrightarrow{GB} + c\overrightarrow{GC} = \vec{0}$ ,  $\overrightarrow{AE} = \frac{b}{b+c}\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AF} = \frac{c}{b+c}\overrightarrow{AC}$ . Tam giác  $ABC$  có  $AG$  là

- A. Phân giác trong của  $\widehat{BAC}$ .      B. Phân giác ngoài của  $\widehat{BAC}$ .  
C. Trung tuyến.      D. Đường cao.

**Câu 25.** Cho tam giác  $ABC$  có trọng tâm  $G, I$  là trung điểm của  $BC$ ,  $A'$  là điểm đối xứng của  $A$  qua  $B$ ,  $M$  là điểm tùy ý. Hỏi mệnh đề nào sau đây là đúng?

I.  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}$       II.  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MA'} + 2\overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}$

III. Nếu  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MA'} + 2\overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}$  thì  $M, I, G$  thẳng hàng.

- A. Chỉ I và II.      B. Chỉ I và III.      C. Chỉ II và III.      D. Cả I, II, III.

**Câu 26.** Cho hình bình hành  $ABCD$  tâm  $O$  và điểm  $M$  thỏa mãn hệ thức  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = k\overrightarrow{MD}$  (trong đó  $k$  là một số thực khác 3). Khi  $k$  thay đổi  $M$  luôn nằm trên một đường thẳng:

- A.  $DA$ .      B.  $DC$ .      C.  $BD$ .      D.  $AC$ .

**Câu 27.** Cho tứ giác  $ABCD$ . Gọi  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$  và  $O$  là trung điểm của  $BC$ . Vẽ  $OM = \frac{1}{2}\overrightarrow{DA}$ . Ba điểm nào sau đây thẳng hàng?

- A.  $M, G, D$ .      B.  $M, G, A$ .      C.  $M, G, B$ .      D.  $M, G, C$ .

**Câu 28.** Cho tam giác  $ABC$  có trung tuyến  $AD$ . Xét các điểm  $M, N, P$  cho bởi:  $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$ ,

$\overrightarrow{AN} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$ ,  $\overrightarrow{AP} = t\overrightarrow{AD}$ . Tìm  $t$  để ba điểm  $M, N, P$  thẳng hàng:

- A.  $t = \frac{1}{6}$ .      B.  $t = \frac{1}{3}$ .      C.  $t = \frac{1}{4}$ .      D.  $t = \frac{2}{3}$ .

**Câu 29.** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ . Tập hợp các điểm  $M$  sao cho  $|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}| = \overrightarrow{MC}$  là

- A. Một đường thẳng.      B. Một đường tròn tâm  $B$ .  
C. Một đường tròn tâm  $C$ .      D. Một đường tròn tâm  $A$ .

**Câu 30.** Cho hình bình hành  $ABCD$ , tâm  $O$  và  $I$  là trung điểm của  $CD$ . Tập hợp những điểm  $M$  mà  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = 2\overrightarrow{MI}$  là

- A. Chỉ gồm một điểm trên cạnh  $CD$ .      B. Chỉ gồm một điểm trên cạnh  $AB$ .  
C. Chỉ gồm điểm  $O$ .      D. Là một đường thẳng đi qua hai điểm  $A, B$ .

**Câu 31.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$ , tâm  $O$  và  $I$  là trung điểm của  $BC$ . Tập hợp các điểm  $M$  sao cho  $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC}| = 2|\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|$  là

- A. đường tròn tâm  $O$ .      B. Đường tròn tâm  $I$ .  
C. Đường tròn có tâm khác  $O$  và  $I$ .      D. Đường thẳng vuông góc với  $OI$ .

- Câu 32.** Cho tam giác  $ABC$  cố định và  $k$  là một số thay đổi. Tập hợp những điểm  $M$  mà  $\overrightarrow{MA} + k\overrightarrow{MB} = k\overrightarrow{MC}$  là
- A.  $\{A\}$ . B.  $\{B\}$ .  
C.  $\{C\}$ . D. Đường thẳng  $d$  đi qua  $A$  và song song với  $BC$ .
- Câu 33.** Cho tam giác  $ABC$  cố định và  $k$  là một số thay đổi. Tập hợp những điểm  $M$  mà  $k\overrightarrow{MA} + k\overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MC}$  ( $k \neq 1$ ) là
- A. Đường thẳng chứa trung tuyến vẽ từ  $C$ . B. Đường thẳng chứa trung tuyến vẽ từ  $B$ .  
C. Đường thẳng chứa trung tuyến vẽ từ  $A$ . D. Một đường thẳng khác.
- Câu 34.** Cho tam giác  $ABC$  có trọng tâm  $G$ . Tập hợp những điểm  $M$  mà  $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = 3|\overrightarrow{MA}|$  là đường thẳng:
- A. Qua  $A$  và  $G$ . B. Qua  $A$  và song song với  $BC$ .  
C. Qua  $G$  và song song với  $BC$ . D. Đường trung trực của  $AG$ .
- Câu 35.** Cho  $\triangle ABC$ . Tập hợp những điểm  $M$  thỏa mãn:  $|\overrightarrow{4MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{2MA} - \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}|$  là
- A. Đường thẳng đi qua  $A$ . B. Đường thẳng qua  $B$  và  $C$ .  
C. Đường tròn. D. Một điểm duy nhất.
- Câu 36.** Cho  $\triangle ABC$ . Tập hợp những điểm  $M$  mà  $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 2\overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|$  là đường tròn có:
- A. Tâm  $I$ , bán kính  $CJ$  ( $I$  là trung điểm của  $BC$ ).  
B. Tâm  $J$ , bán kính  $BI$  ( $J$  là trung điểm của  $AB$ ).  
C. Tâm  $B$ , bán kính  $\frac{AB}{2}$ .  
D. Tâm  $C$ , bán kính  $\frac{AC}{2}$ .
- Câu 37.** Cho tam giác  $ABC$ , có bao nhiêu vector khác  $\vec{0}$  có 2 điểm mút là các đỉnh của tam giác?
- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.
- Câu 38.** Vector  $\vec{a}$  được xác định khi biết:
- A. Độ dài. B. Hướng. C. Hướng và độ dài. D. Phương và độ dài.
- Câu 39.** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA} = \vec{0}$ . B.  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}| = a$ . C.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \vec{0}$ . D.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{AB}$ .
- Câu 40.** [0H1-2] Cho tam giác  $ABC$  có các trung tuyến  $AD, BE, CF$ . Mệnh đề nào sau đây sai?
- A.  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA}| = \vec{0}$ . B.  $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \vec{0}$ .  
C.  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{BC}|$ . D.  $\overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = \vec{0}$ .
- Câu 41.** Cho tam giác  $ABC$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A.  $\overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AB}$ . B.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = k\overrightarrow{BC}$ . C.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$ . D.  $\frac{|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA}|}{|\overrightarrow{AB}| \cdot |\overrightarrow{BC}| \cdot |\overrightarrow{CA}|} \neq 0$ .
- Câu 42.** Hình chữ nhật  $ABCD$  nội tiếp trong đường tròn  $C(O; R)$  và  $M \in C(O; R)$ , vector  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}$  có độ dài:
- A.  $4R$ . B.  $3R$ . C.  $2R$ . D.  $R$ .

**Câu 43.** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$  nội tiếp trong đường tròn  $(C)$  tâm  $O$ . Tập hợp những điểm

$M$  thỏa  $\left| \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} \right| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$  là đường tròn tâm  $O$ , bán kính:

- A.  $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .      B.  $R = \frac{a\sqrt{3}}{6}$ .      C.  $R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ .      D.  $R = \frac{a\sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 44.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$ , tập hợp những điểm  $M$  nào thỏa các điều kiện sau đây là tập hợp  $\emptyset$ ?

- A.  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MD}$ .      B.  $\left| \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} \right| = \left| \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MD} \right|$ .  
C.  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}$ .      D.  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = \vec{0}$ .

**Câu 45.** Cho tam giác vuông  $ABC$  có hai cạnh góc vuông  $AB = 4$ ,  $AC = 6$ . Tính:  $\left| \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AB} \right|$ .

- A. 10.      B. 8.      C. 12.      D.  $2\sqrt{13}$ .

**Câu 46.** Cho sáu điểm  $A, B, C, D, E, F$ . Đẳng thức nào dưới đây sai?

- A.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CA}$ .      B.  $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{EF} + \overrightarrow{DE} - \overrightarrow{CF} = \vec{0}$ .  
C.  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DC} - \overrightarrow{DB} = \vec{0}$ .      D.  $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{CE} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF}$ .

**Câu 47.** Cho tam giác  $ABC$  và  $M$  chia đoạn  $BC$  theo tỉ số  $-\frac{4}{3}$ . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.  $\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{AB} + 4\overrightarrow{AC}$ .      B.  $\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{AB} - 4\overrightarrow{AC}$ .  
C.  $\overrightarrow{AM} = \frac{3}{7}\overrightarrow{AB} - \frac{4}{7}\overrightarrow{AC}$ .      D.  $\overrightarrow{AM} = \frac{3}{7}\overrightarrow{AB} + \frac{4}{7}\overrightarrow{AC}$ .

**Câu 48.** Cho tam giác  $ABC$  và  $M$  nằm trên đường thẳng  $BC$  thỏa:  $\overrightarrow{AM} = \frac{3}{5}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{5}\overrightarrow{AC}$ . Điểm  $M$  chia đoạn  $BC$  theo tỉ số nào?

- A.  $\frac{2}{3}$ .      B.  $-\frac{2}{3}$ .      C.  $\frac{3}{5}$ .      D.  $-\frac{2}{5}$ .

**Câu 49.** Cho tam giác  $ABC$  có trọng tâm  $G$ . Đặt  $\overrightarrow{CA} = \vec{a}$ ,  $\overrightarrow{CB} = \vec{b}$ . Tính  $\overrightarrow{GA}$  theo  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$ .

- A.  $\overrightarrow{GA} = \frac{2}{3}\vec{a} + \frac{1}{3}\vec{b}$ .      B.  $\overrightarrow{GA} = -\frac{2}{3}\vec{a} + \frac{1}{3}\vec{b}$ .      C.  $\overrightarrow{GA} = \frac{2}{3}\vec{a} - \frac{1}{3}\vec{b}$ .      D.  $\overrightarrow{GA} = \frac{1}{3}(\vec{a} + \vec{b})$ .

**Câu 50.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Tập hợp điểm  $M$  mà  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MD} - \overrightarrow{MC}$  là

- A.  $\{A\}$ .      B.  $\{B\}$ .  
C. Đường thẳng  $CD$ .      D. Đường tròn đường kính  $CD$ .

**Câu 51.** Tập hợp những điểm  $M$  mà  $\left| \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} \right| = \left| \overrightarrow{MC} - \overrightarrow{MD} \right|$  (với  $ABCD$  là hình bình hành cho trước) là

- A.  $\{A\}$ .      B.  $\{B\}$ .  
C. Đường thẳng  $D$ .      D. Đường tròn đường kính  $AB$ .

**Câu 52.** Cho hình vuông  $ABCD$  tâm  $A$ , cạnh  $a$ . Tập hợp những điểm  $M$  mà  $\left| \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} \right| = 2\left| \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AD} \right|$  là

- A. Đường tròn ngoại tiếp hình vuông  $ABCD$ .      B. Đường tròn nội tiếp hình vuông  $ABCD$ .  
C. Đường tròn  $CD$ .      D. Đường trung trực của  $AD$ .

**Câu 53.** Tứ giác  $ABCD$  thỏa điều kiện:  $\overrightarrow{DB} = m\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{DA}$  ( $m > 0$ ) là

- A. Hình thang.      B. Hình bình hành.      C. Hình chữ nhật.      D. Hình thoi.

**Câu 54.** Cho tam giác  $ABC$ . Hỏi mệnh đề nào sau đây đúng ?

I.  $\overrightarrow{DA} - 2\overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = \vec{0} \Rightarrow D \in \emptyset$ .

II.  $2\overrightarrow{EA} + \overrightarrow{EB} + \overrightarrow{EC} = \vec{0} \Rightarrow E$  là trung điểm của trung tuyến  $AI$ .

III.  $-2\overrightarrow{FA} - \overrightarrow{FB} + \overrightarrow{FC} = \vec{0} \Rightarrow \overrightarrow{AF} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$ .

- A. Chỉ I.                      B. Chỉ II.                      C. Chỉ III.                      D. Cả I, II, III.

**Câu 55.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Nếu viết được  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = k\overrightarrow{AC}$  thì  $k$  bằng

- A. 4.                      B. 3.                      C. 2.                      D. 1.

**Câu 56.** Cho  $\vec{m}, \vec{n} \neq \vec{0}$ . Nếu  $|\vec{m} + \vec{n}| = |\vec{m} - \vec{n}|$  thì:

- A.  $\vec{m} \perp \vec{n}$ .                      B.  $\vec{m}, \vec{n}$  cùng hướng.                      C.  $\vec{m}, \vec{n}$  ngược hướng.                      D.  $\vec{m} + \vec{n} = \vec{0}$ .

**Câu 57.** Cho  $\vec{m}, \vec{n} \neq \vec{0}$ . Nếu  $|\vec{m} + \vec{n}| = |\vec{m}| + |\vec{n}|$  thì:

- A.  $\vec{m} \perp \vec{n}$ .                      B.  $\vec{m}, \vec{n}$  cùng hướng.                      C.  $\vec{m}, \vec{n}$  ngược hướng.                      D.  $\vec{m} = \vec{n}$ .

**Câu 58.** [0H1-1] Cho  $\vec{a}, \vec{b}$  là hai vectơ bất kì;  $m, n$  là hai số thực bất kì. Câu nào sau đây **sai** ?

A.  $m(\vec{a} + \vec{b}) = m\vec{a} + m\vec{b}$ .                      B.  $(m + n)\vec{a} = m\vec{a} + n\vec{a}$ .

C.  $m\vec{a} = n\vec{a} \Rightarrow m = n$ .                      D.  $m\vec{a} = \vec{0} \Leftrightarrow \begin{cases} m = 0 \\ \vec{a} = \vec{0} \end{cases}$ .

**Câu 59.** Cho 4 điểm  $A, B, C, D$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AD$  và  $BC$ . Đẳng thức nào sau đây **sai** ?

A.  $2\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC}$ .

B.  $2\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC}$ .

C.  $2\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB}$ .

D.  $2\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{CD} = \vec{0}$ .

**Câu 60.** Cho tam giác  $ABC$  có trung tuyến  $AD$ , gọi  $M$  là trung điểm của  $AD$ ,  $BM$  cắt  $AC$  tại  $N$ . Hỏi điểm  $N$  chia đoạn  $MB$  theo tỉ số nào?

A.  $\frac{1}{4}$ .

B.  $\frac{1}{3}$ .

C.  $\frac{1}{5}$ .

D.  $\frac{2}{3}$ .

## Bài 2. TỌA ĐỘ

**Câu 61.** Cho ba điểm  $A, B, C$  trên trục  $x'Ox$  có vector đơn vị  $\vec{i}$ . Mệnh đề nào sau đây **sai** ?

A.  $x_A$  là tọa độ của  $A \Leftrightarrow \overrightarrow{OA} = x_A \vec{i}$ .

B.  $x_B, x_C$  là tọa độ của  $B$  và  $C$  thì:  $\overrightarrow{BC} = x_B - x_C$ .

C.  $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AB}$ .

D.  $M$  là trung điểm của  $AB \Leftrightarrow \overrightarrow{OM} = \frac{\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}}{2}$ .

**Câu 62.** Trên trục  $x'Ox$ , cho bốn điểm  $A, B, C, D$  có tọa độ lần lượt là 3, 5, -7, 9. Mệnh đề nào sau đây **sai** ?

A.  $\overline{AB} = 2$ .

B.  $\overline{AC} = -10$ .

C.  $\overline{CD} = -16$ .

D.  $\overline{AB} + \overline{AC} = -8$ .

**Câu 63.** Cho bốn điểm  $A, B, C, D$  trên trục  $(O; \vec{i})$ . Mệnh đề nào sau đây **sai** ?

A.  $\overline{AB} = \overline{AD} + \overline{DB}$ .

B.  $\overline{AB} + \overline{CD} + \overline{BC} = \overline{AD}$ .

C.  $\overline{CD} = \overline{BD} - \overline{BC}$ .

D.  $\overline{AB} - \overline{BA} = 0$ .

- Câu 64.** Trên trục  $x'Ox$  cho hai điểm  $A, B$  có tọa độ lần lượt là 5 và 10. Điểm  $M$  nằm trên  $x'Ox$  thỏa  $5\overrightarrow{MA} = 3\overrightarrow{MB}$  có tọa độ là
- A.  $\frac{5}{2}$ .                      B.  $-\frac{5}{2}$ .                      C.  $\frac{3}{2}$ .                      D.  $-2$ .
- Câu 65.** Trên trục  $x'Ox$ , cho ba điểm  $A, B, C$ . Nếu biết  $\overline{AB} = 5, \overline{AC} = 7$  thì  $\overline{CB}$  bằng
- A.  $-2$ .                      B.  $2$ .                      C.  $4$ .                      D.  $3$ .
- Câu 66.** Trên trục  $(O; \vec{i})$ , cho bốn điểm  $A, B, C, D$  có tọa độ lần lượt là  $a, b, c, d$  và điểm  $M$  có tọa độ  $x$ . Hỏi mệnh đề nào sau đây **sai** ?
- A. Nếu  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \vec{0}$  thì  $x = \frac{a+b}{2}$ .
- B. Nếu  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$  thì  $x = \frac{a+b+c}{3}$ .
- C. Nếu  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = \vec{0}$  thì  $x = \frac{a+b+c+d}{4}$ .
- D.  $\overline{MA} + \overline{AB} + \overline{BD} + \overline{MD} = 0$ .
- Câu 67.** Cho ba điểm  $A, B, C$  có tọa độ theo thứ tự là 2, 4,  $-5$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  trên trục này sao cho  $3\overrightarrow{MA} + 4\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = \vec{0}$ .
- A.  $\frac{4}{3}$ .                      B.  $-\frac{2}{3}$ .                      C.  $\frac{7}{9}$ .                      D.  $-\frac{4}{3}$ .
- Câu 68.** Trên trục  $x'Ox$  cho bốn điểm  $A, B, C, D$  tùy ý. Để chứng minh  $\overline{AB}.\overline{CD} + \overline{AC}.\overline{DB} + \overline{AD}.\overline{BC} = 0$ , một học sinh giải như sau, hỏi sai từ bước nào ?
- A. Gọi  $a, b, c, d$  lần lượt là tọa độ của  $A, B, C, D$  trên trục  $x'Ox$ . Ta có :  
 $\overline{AB}.\overline{CD} = (b-a)(d-c) = bd - ad - bc + ac$ . (1)
- B. Tương tự :  $\overline{AC}.\overline{DB} = cb - ab - cd + ad$ . (2)
- C. Tương tự :  $\overline{AD}.\overline{BC} = dc - ac - ba + ab$ . (3)
- D. Cộng (1), (2), (3) theo từng vế và rút gọn ta suy ra:  $\overline{AB}.\overline{CD} + \overline{AC}.\overline{DB} + \overline{AD}.\overline{BC} = 0$ .
- Câu 69.** Cho bốn điểm  $A, B, C, D$  trên một trục  $(O; \vec{i})$ , có tọa độ lần lượt là  $a, b, c, d$ . Tìm hệ thức giữa  $a, b, c, d$  để  $\frac{\overline{CA}}{\overline{CB}} = -\frac{\overline{DA}}{\overline{DB}}$ .
- A.  $(a+b)(c+d) = ab+cd$ .                      B.  $(a+b)(c+d) = 2(ab+cd)$ .
- C.  $(a+b)(c+d) = ab-cd$ .                      D.  $(a+b)(c+d) = 2(ab-cd)$ .
- Câu 70.** Cho hai điểm  $A, B$  trên trục  $x'Ox$  có tọa độ 2 và 5. Tìm điểm  $C$  đối xứng với  $B$  qua điểm  $A$ .
- A.  $-1$ .                      B.  $-2$ .                      C.  $1$ .                      D.  $2$ .
- Câu 71.** Trong hệ trục  $(O; \vec{i}, \vec{j})$  cho 2 vectơ  $\vec{a} = (3; 2), \vec{b} = -\vec{i} + 5\vec{j}$ . Mệnh đề nào sau đây **sai** ?
- A.  $\vec{a} = 3\vec{i} + 2\vec{j}$ .                      B.  $\vec{b} = (-1; 5)$ .                      C.  $\vec{a} + \vec{b} = (2; 7)$ .                      D.  $\vec{a} - \vec{b} = (2; -3)$ .
- Câu 72.** Cho  $\vec{a} = (-3; 4)$ . Mệnh đề nào sau đây **sai** ?
- A.  $-\vec{a} = (3; -4)$ .                      B.  $|\vec{a}| = 5$ .                      C.  $0.\vec{a} = 0$ .                      D.  $2|\vec{a}| = 10$ .

**Câu 73.** Cho  $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$  và  $\vec{b} = -\vec{i} + 2\vec{j}$ . Tìm tọa độ của  $\vec{c} = \vec{a} - \vec{b}$ .

- A.  $\vec{c} = (1; -1)$ .      B.  $\vec{c} = (3; -5)$ .      C.  $\vec{c} = (-3; 5)$ .      D.  $\vec{c} = (2; 7)$ .

**Câu 74.** Cho  $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ ,  $\vec{v} = -5\vec{i} - \vec{j}$ . Gọi  $(X; Y)$  là tọa độ của  $\vec{w} = 2\vec{u} - 3\vec{v}$  thì tích  $XY$  bằng

- A.  $-57$ .      B.  $57$ .      C.  $-63$ .      D.  $63$ .

**Câu 75.** Cho ba điểm  $A(1; -3)$ ,  $B(4; 5)$ ,  $C(2; -3)$ . Xét các mệnh đề sau :

I.  $\overrightarrow{AB} = (3; 8)$ .

II.  $A'$  là trung điểm của  $BC$  thì  $A'(6; 2)$ .

III. Tam giác  $ABC$  có trọng tâm  $G\left(\frac{7}{3}; -\frac{1}{3}\right)$ .

Hỏi mệnh đề nào đúng ?

- A. Chỉ I và II.      B. Chỉ II và III.      C. Chỉ I và III.      D. Cả I, II, III.

**Câu 76.** Trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$  với  $A(-4; 7)$ ,  $B(2; 5)$ ,  $C(-1; -3)$  có tọa độ là

- A.  $(-1; 4)$ .      B.  $(2; 6)$ .      C.  $(-1; 2)$ .      D.  $(-1; 3)$ .

**Câu 77.** Cho  $A(1; 5)$ ,  $B(-2; 4)$ ,  $G(3; 3)$ . Nếu  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$  thì tọa độ của  $C$  là

- A.  $(3; 1)$ .      B.  $(5; 7)$ .      C.  $(10; 0)$ .      D.  $(-10; 0)$ .

**Câu 78.** Cho  $A(-6; 10)$ ,  $B(12; 2)$ . Tính  $AB$ .

- A.  $10$ .      B.  $2\sqrt{65}$ .      C.  $2\sqrt{97}$ .      D.  $2\sqrt{95}$ .

**Câu 79.** Cho hai điểm  $A(5; 7)$ ,  $B(3; 1)$ . Tính khoảng cách từ gốc  $O$  đến trung điểm  $M$  của đoạn  $AB$ .

- A.  $4\sqrt{2}$ .      B.  $\sqrt{10}$ .      C.  $5$ .      D.  $2\sqrt{2}$ .

**Câu 80.** Tìm  $x$  để khoảng cách giữa hai điểm  $A(6; -1)$  và  $B(x; 9)$  bằng  $12$ .

- A.  $6 \pm 4\sqrt{10}$ .      B.  $-6 \pm 4\sqrt{5}$ .      C.  $6 \pm 2\sqrt{7}$ .      D.  $6 \pm 2\sqrt{11}$ .

**Câu 81.** Tìm tọa độ trung điểm  $M$  của đoạn nối hai điểm  $A(3; 7)$  và  $B(-6; 1)$ .

- A.  $\left(\frac{9}{2}; 3\right)$ .      B.  $\left(-\frac{3}{2}; 4\right)$ .      C.  $(-3; 6)$ .      D.  $\left(\frac{3}{2}; 4\right)$ .

**Câu 82.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho  $\vec{a} = 3\vec{i} + 2\vec{j}$ ,  $\vec{b} = 5\vec{j} - 4\vec{i}$  và  $\vec{c} = (7; 4)$ . Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A.  $\vec{c} = \frac{20}{13}\vec{a} - \frac{3}{13}\vec{b}$ .      B.  $\vec{c} = \frac{25}{13}\vec{a} + \frac{2}{13}\vec{b}$ .      C.  $\vec{c} = \frac{51}{23}\vec{a} - \frac{2}{13}\vec{b}$ .      D.  $\vec{c} = \frac{47}{23}\vec{a} - \frac{3}{23}\vec{b}$ .

**Câu 83.** Cho tam giác  $ABC$  có  $A(1; 3)$ ,  $B(4; -1)$ , trọng tâm  $G(-2; -3)$ . Tọa độ điểm  $C$  là

- A.  $C(7; -11)$ .      B.  $C(-7; -11)$ .      C.  $C(7; 11)$ .      D.  $C(-7; 11)$ .

**Câu 84.** Cho  $A(0; -2)$ ,  $B(-3; 1)$ . Tìm tọa độ giao điểm  $M$  của  $AB$  với trục  $x'Ox$ .

- A.  $M(-2; 0)$ .      B.  $M(2; 0)$ .      C.  $M\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$ .      D.  $M\left(\frac{1}{2}; 0\right)$ .

**Câu 85.** Cho  $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ ,  $\vec{b} = m\vec{j} + \vec{i}$ . Nếu  $\vec{a}, \vec{b}$  cùng phương thì :

- A.  $m = -6$ .      B.  $m = 6$ .      C.  $m = -\frac{2}{3}$ .      D.  $m = -\frac{3}{2}$ .



**Câu 86.** Cho  $\vec{u} = (2x - 1; 3)$ ,  $\vec{v} = (1; x + 2)$ . Có hai giá trị  $x_1, x_2$  của  $x$  để  $\vec{u}$  cùng phương với  $\vec{v}$ . Tính  $x_1 \cdot x_2$ .

- A.  $\frac{5}{3}$ .                      B.  $-\frac{5}{3}$ .                      C.  $-\frac{5}{2}$ .                      D.  $\frac{5}{2}$ .

**Câu 87.** Cho ba điểm  $A(0; 1)$ ,  $B(0; -2)$ ,  $C(3; 0)$ . Vẽ hình bình hành  $ABDC$ . Tìm tọa độ điểm  $D$ .

- A.  $D(-3; 3)$ .                      B.  $D(3; -3)$ .                      C.  $D(3; 3)$ .                      D.  $D(-3; -3)$ .

**Câu 88.** Hai vector nào sau đây không cùng phương :

- A.  $\vec{a} = (3; 5)$  và  $\vec{b} = \left(-\frac{6}{7}; -\frac{10}{7}\right)$ .                      B.  $\vec{c}$  và  $-4\vec{c}$ .  
C.  $\vec{i} = (1; 0)$  và  $\vec{m} = \left(-\frac{5}{2}; 0\right)$ .                      D.  $\vec{m} = (-\sqrt{3}; 0)$  và  $\vec{n} = (0; -\sqrt{3})$ .

**Câu 89.** Các điểm và các vector sau đây cho trong hệ trục  $(O; \vec{i}, \vec{j})$  (giả thiết  $m, n, p, q$  là những số thực khác 0). Mệnh đề nào sau đây sai ?

- A.  $\vec{a} = (m; 0) \Leftrightarrow \vec{a} // \vec{i}$ .                      B.  $\vec{b} = (0; n) \Leftrightarrow \vec{b} // \vec{j}$ .  
C. Điểm  $A(n; p) \in x'Ox \Leftrightarrow n = 0$ .                      D.  $A(0; p), B(q; p)$  thì  $AB // x'Ox$ .

**Câu 90.** Cho ba điểm  $A(2; -4)$ ,  $B(6; 0)$ ,  $C(m; 4)$ . Định  $m$  để  $A, B, C$  thẳng hàng.

- A.  $m = 10$ .                      B.  $m = -6$ .                      C.  $m = 2$ .                      D.  $m = -10$ .

**Câu 91.** Cho hai điểm  $A(x_A; y_A)$ ,  $B(x_B; y_B)$ . Tọa độ của điểm  $M$  mà  $\overrightarrow{MA} = k\overrightarrow{MB}$  ( $k \neq 1$ ) là

- A.  $\begin{cases} x_M = \frac{x_A + k.x_B}{1+k} \\ y_M = \frac{y_A + k.y_B}{1+k} \end{cases}$ .                      B.  $\begin{cases} x_M = \frac{x_A - x_B}{1-k} \\ y_M = \frac{y_A - y_B}{1-k} \end{cases}$ .                      C.  $\begin{cases} x_M = \frac{x_A - k.x_B}{1-k} \\ y_M = \frac{y_A - k.y_B}{1-k} \end{cases}$ .                      D.  $\begin{cases} x_M = \frac{x_A + k.x_B}{1-k} \\ y_M = \frac{y_A + k.y_B}{1-k} \end{cases}$ .

**Câu 92.** Cho hai điểm  $M(1; 6)$  và  $N(6; 3)$ . Tìm điểm  $P$  mà  $\overrightarrow{PM} = 2\overrightarrow{PN}$ .

- A.  $P(11; 0)$ .                      B.  $P(6; 5)$ .                      C.  $P(2; 4)$ .                      D.  $P(-11; 0)$ .

**Câu 93.** Cho tam giác  $ABC$  với  $A(-5; 6)$ ,  $B(3; 2)$ ,  $C(0; -4)$ . Chân đường phân giác trong góc  $A$  có tọa độ :

- A.  $(5; -2)$ .                      B.  $\left(\frac{5}{2}; -\frac{2}{3}\right)$ .                      C.  $\left(\frac{5}{3}; -\frac{2}{3}\right)$ .                      D.  $\left(\frac{5}{3}; \frac{2}{3}\right)$ .

**Câu 94.** Cho tam giác  $ABC$  với  $A(1; -2)$ ,  $B(2; -3)$ ,  $C(3; 0)$ . Tìm giao điểm của đường phân giác ngoài của góc  $A$  và đường thẳng  $BC$ .

- A.  $(-1; 6)$ .                      B.  $(1; 6)$ .                      C.  $(-1; -6)$ .                      D.  $(1; -6)$ .

**Câu 95.** Cho hai điểm  $A(-3; 1)$  và  $B(-5; 5)$ . Tìm điểm  $M$  trên trục  $y'Oy$  sao cho  $MB - MA$  lớn nhất.

- A.  $M(0; -5)$ .                      B.  $M(0; 5)$ .                      C.  $M(0; 3)$ .                      D.  $M(0; -6)$ .

**Câu 96.** Cho ba điểm  $A(-2)$ ,  $B(3)$ ,  $C(6)$  trên trục  $x'Ox$ . Tìm tọa độ  $x$  của điểm  $D$  sao cho

$$\frac{\overrightarrow{DA}}{\overrightarrow{DB}} = -\frac{\overrightarrow{CA}}{\overrightarrow{CB}}.$$

- A.  $x = \frac{15}{11}$ .                      B.  $x = \frac{18}{11}$ .                      C.  $x = \frac{20}{11}$ .                      D.  $x = 18$ .

**Câu 97.** Cho ba điểm  $A(2)$ ,  $B(5)$ ,  $C(8)$ . Tìm tọa độ  $x$  của điểm  $G$  thỏa:  $\frac{2}{AB} = \frac{1}{AC} + \frac{1}{AD}$ .

A.  $x = 3$ .

B.  $x = 4$ .

C.  $x = 6$ .

D.  $x = 5$ .

**Câu 98.** Trong mặt phẳng  $(Oxy)$  cho  $A(1;3)$ ,  $B(4;9)$ . Tìm điểm  $C$  đối xứng của  $m$  qua  $B$ .

A.  $C(7;15)$ .

B.  $C(6;14)$ .

C.  $C(5;12)$ .

D.  $C(15;7)$ .

**Câu 99.** Trong mặt phẳng  $(Oxy)$ , cho  $A(-1;3)$ ,  $B(-3;-2)$ ,  $C(4;1)$ . Xét các mệnh đề sau:

I.  $AB = \sqrt{(-3+1)^2 + (-2-3)^2} = \sqrt{29}$ .

II.  $AC^2 = 29$ ;  $BC^2 = 58$ .

III.  $\triangle ABC$  là tam giác vuông cân.

Hỏi mệnh đề nào đúng?

A. Chỉ I.

B. Chỉ II.

C. Chỉ III.

D. Cả I, II, III.

**Câu 100.** Ba điểm nào sau đây không thẳng hàng ?

A.  $M(-2;4)$ ,  $N(-2;7)$ ,  $P(-2;2)$ .

B.  $M(-2;4)$ ,  $N(5;4)$ ,  $P(7;4)$ .

C.  $M(3;5)$ ,  $N(-2;5)$ ,  $P(-2;7)$ .

D.  $M(5;-5)$ ,  $N(7;-7)$ ,  $P(-2;2)$ .

**Câu 101.** Cho hai điểm  $A(-2;-3)$ ,  $B(4;7)$ . Tìm điểm  $M \in y'Oy$  thẳng hàng với  $A$  và  $B$ .

A.  $M\left(0; \frac{4}{3}\right)$ .

B.  $M\left(0; \frac{1}{3}\right)$ .

C.  $M(0;1)$ .

D.  $M(0;3)$ .

**Câu 102.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho  $A(4;2)$ ,  $B(1;-5)$ . Tìm trọng tâm  $G$  của tam giác  $OAB$ .

A.  $G\left(\frac{5}{3}; -1\right)$ .

B.  $G\left(\frac{5}{3}; 2\right)$ .

C.  $G(1;3)$ .

D.  $G\left(\frac{5}{2}; -\frac{3}{2}\right)$ .

**Câu 103.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho  $A(4;2)$ ,  $B(1;-5)$ . Tìm điểm  $C$  để  $OABC$  là hình bình hành.

A.  $I(-5;3)$ .

B.  $C(5;-3)$ .

C.  $C(3;7)$ .

D.  $C(-3;-7)$ .

**Câu 104.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho hai điểm  $A(-2m;-m)$ ,  $B(2m;m)$ . Với giá trị nào của  $m$  thì đường thẳng  $AB$  đi qua  $O$ ?

A.  $m = 3$ .

B.  $m = 5$ .

C.  $\forall m \in \mathbb{R}$ .

D. Không tồn tại  $m$ .

**Câu 105.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho hai điểm  $A(3;1)$ ,  $B(-1;5)$ . Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng  $AB$  với trục hoành.

A.  $M(0;-2)$ .

B.  $M(-2;0)$ .

C.  $M(4;0)$ .

D.  $M(0;4)$ .

**Câu 106.** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho 4 điểm  $A(3;0)$ ,  $B(4;-3)$ ,  $C(8;-1)$ ,  $D(-2;1)$ . Ba điểm nào trong bốn điểm đã cho thẳng hàng?

A.  $B, C, D$ .

B.  $A, B, C$ .

C.  $A, B, D$ .

D.  $A, C, D$ .

**Câu 107.** Hai vector nào có tọa độ sau đây là cùng phương?

A.  $(1; 0)$  và  $(0; 1)$ .

B.  $(2; 1)$  và  $(2;-1)$ .

C.  $(-1;0)$  và  $(1;0)$ .

D.  $(3;-2)$  và  $(6; 4)$ .

**Câu 108.** Tìm tọa độ vector  $\vec{u}$  biết  $\vec{u} + \vec{b} = \vec{0}$ ,  $\vec{b} = (2;-3)$

A.  $(2;-3)$ .

B.  $(-2;-3)$ .

C.  $(-2;3)$ .

D.  $(2;3)$ .

**Câu 109.** Cho hai vectơ  $\vec{a} = (1; -4)$ ;  $\vec{b} = (-6; 15)$ . Tìm tọa độ vectơ  $\vec{u}$  biết  $\vec{u} + \vec{a} = \vec{b}$ .

- A.  $(7; 19)$ .                      B.  $(-7; 19)$ .                      C.  $(7; -19)$ .                      D.  $(-7; -19)$ .

**Câu 110.** Cho 3 điểm  $A(-4; 0)$ ,  $B(-5; 0)$ ,  $C(3; 0)$ . Tìm điểm  $M$  trên trục  $Ox$  sao cho  $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = \vec{0}$ .

- A.  $(-2; 0)$ .                      B.  $(2; 0)$ .                      C.  $(-4; 0)$ .                      D.  $(-5; 0)$ .

**Câu 111.** Cho 3 vectơ  $\vec{a} = (5; 3)$ ;  $\vec{b} = (4; 2)$ ;  $\vec{c} = (2; 0)$ . Hãy phân tích vectơ  $\vec{c}$  theo 2 vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$ .

- A.  $\vec{c} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$ .                      B.  $\vec{c} = -2\vec{a} + 3\vec{b}$ .                      C.  $\vec{c} = \vec{a} - \vec{b}$ .                      D.  $\vec{c} = \vec{a} - 2\vec{b}$ .

**Câu 112.** Cho hai điểm  $M(-2; 2)$ ,  $N(1; 1)$ . Tìm tọa độ điểm  $P$  trên  $Ox$  sao cho 3 điểm  $M$ ,  $N$ ,  $P$  thẳng hàng.

- A.  $P(0; 4)$ .                      B.  $P(0; -4)$ .                      C.  $P(-4; 0)$ .                      D.  $P(4; 0)$ .

**Câu 113.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho ba vectơ  $\vec{a} = (1; 2)$ ,  $\vec{b} = (-3; 1)$ ,  $\vec{c} = (-4; 2)$ . Biết  $\vec{u} = 3\vec{a} + 2\vec{b} + 4\vec{c}$ . Chọn khẳng định đúng.

- A.  $\vec{u}$  cùng phương với  $\vec{i}$ .                      B.  $\vec{u}$  không cùng phương với  $\vec{i}$ .  
C.  $\vec{u}$  cùng phương với  $\vec{j}$ .                      D.  $\vec{u}$  vuông góc với  $\vec{i}$ .

**Câu 114.** Cho hình bình hành  $ABCD$  biết  $A(-2; 0)$ ,  $B(2; 5)$ ,  $C(6; 2)$ . Tọa độ điểm  $D$  là

- A.  $D(2; -3)$ .                      B.  $D(2; 3)$ .                      C.  $D(-2; -3)$ .                      D.  $D(-2; 3)$ .

**Câu 115.** Cho  $\triangle ABC$  với  $A(2; 2)$ ,  $B(3; 3)$ ,  $C(4; 1)$ . Tìm tọa độ đỉnh  $D$  sao cho  $ABCD$  là hình bình hành.

- A.  $D(-5; 2)$ .                      B.  $D(5; 2)$ .                      C.  $D(5; -2)$ .                      D.  $D(3; 0)$ .

**Câu 116.** Cho bốn điểm  $A(1; -1)$ ,  $B(2; 4)$ ,  $C(-2; -7)$ ,  $D(3; 3)$ . Ba điểm nào trong bốn điểm đã cho thẳng hàng?

- A.  $A, B, C$ .                      B.  $A, B, D$ .                      C.  $B, C, D$ .                      D.  $A, C, D$ .

**Câu 117.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho  $A(1; 3)$ ,  $B(-2; 4)$ ,  $C(5; 3)$ . Trọng tâm của  $\triangle ABC$  có tọa độ là

- A.  $\left(2; \frac{10}{3}\right)$ .                      B.  $\left(\frac{8}{3}; -\frac{10}{3}\right)$ .                      C.  $(2; 5)$ .                      D.  $\left(\frac{4}{3}; \frac{10}{3}\right)$ .

**Câu 118.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho  $\triangle ABC$  với  $A(2; 2)$ ,  $B(3; 3)$ ,  $C(4; 1)$ . Tìm tọa độ đỉnh  $D$  sao cho  $ABCD$  là hình bình hành.

- A.  $D(-5; 2)$ .                      B.  $D(5; 2)$ .                      C.  $D(5; -2)$ .                      D.  $D(3; 0)$ .

**Câu 119.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho  $\triangle ABC$  có  $A(5; 1)$ ,  $B(2; -2)$ ,  $C(-1; 2)$ . Điểm  $D$  thuộc trục  $Oy$  sao cho  $ABCD$  là hình thang mà  $AB \parallel CD$ . Tung độ của điểm  $D$  là

- A.  $y_D = \frac{5}{2}$ .                      B.  $y_D = \frac{9}{2}$ .                      C.  $y_D = 4$ .                      D.  $y_D = 3$ .

**Câu 120.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho  $\triangle ABC$  có  $A(5; 1)$ ,  $B(2; -2)$ ,  $C(-1; 2)$ .  $M$  là điểm trên trục  $Ox$  sao cho  $\vec{MA} + \vec{MB}$  cùng phương với  $\vec{MC}$ .  $M$  có hoành độ là

- A.  $x_M = \frac{14}{5}$ .                      B.  $x_M = \frac{9}{5}$ .                      C.  $x_M = \frac{13}{5}$ .                      D.  $x_M = \frac{12}{5}$ .

### Bài 3. BÀI TẬP TỔNG HỢP

- Câu 121.** Cho tam giác  $ABC$ . Có thể xác định được bao nhiêu vectơ (khác vectơ không) có điểm đầu và điểm cuối là đỉnh  $A, B, C$ ?
- A. 2.                      B. 3.                      C. 4.                      D. 6.
- Câu 122.** Cho 3 điểm phân biệt  $A, B, C$ . Khi đó khẳng định nào sau đây đúng nhất?
- A.  $A, B, C$  thẳng hàng khi và chỉ khi  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$  cùng phương.  
B.  $A, B, C$  thẳng hàng khi và chỉ khi  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{BC}$  cùng phương.  
C.  $A, B, C$  thẳng hàng khi và chỉ khi  $\overrightarrow{AC}$  và  $\overrightarrow{BC}$  cùng phương.  
D. Cả A, B, C đều đúng.
- Câu 123.** Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. Có duy nhất một vectơ cùng phương với mọi vectơ.  
B. Có ít nhất hai vectơ cùng phương với mọi vectơ.  
C. Có vô số vectơ cùng phương với mọi vectơ.  
D. Không có vectơ nào cùng phương với mọi vectơ.
- Câu 124.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định sai?
- A.  $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB}$ .                      B.  $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{CB}|$ .                      C.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ .                      D.  $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$ .
- Câu 125.** Cho lục giác  $ABCDEF$ , tâm  $O$ . Khẳng định nào sau đây đúng nhất?
- A.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{ED}$ .                      B.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OC}$ .                      C.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{FO}$ .                      D. Cả A, B, C đều đúng.
- Câu 126.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng. Cho hình vuông  $ABCD$ . Khi đó:
- A.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BD}$ .                      B.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ .                      C.  $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{BC}|$ .                      D.  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$  cùng hướng.
- Câu 127.** Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. Hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  được gọi là bằng nhau, kí hiệu  $\vec{a} = \vec{b}$ , nếu chúng cùng hướng và cùng độ dài.  
B. Hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  được gọi là bằng nhau, kí hiệu  $\vec{a} = \vec{b}$ , nếu chúng cùng phương và cùng độ dài.  
C. Hai vectơ  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{CD}$  được gọi là bằng nhau khi và chỉ khi tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành.  
D. Hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  được gọi là bằng nhau khi và chỉ khi chúng cùng độ dài.
- Câu 128.** Cho ba điểm  $A, B, C$  không thẳng hàng,  $M$  là điểm bất kì. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A.  $\forall M, \overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MB}$ .                      B.  $\exists M, \overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MC}$ .  
C.  $\forall M, \overrightarrow{MA} \neq \overrightarrow{MB} \neq \overrightarrow{MC}$ .                      D.  $\exists M, \overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MB}$ .
- Câu 129.** Cho vectơ  $\vec{a}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. Có vô số vectơ  $\vec{u}$  mà  $\vec{a} = \vec{u}$ .                      B. Có duy nhất một  $\vec{u}$  mà  $\vec{u} = \vec{a}$ .  
C. Có duy nhất một  $\vec{u}$  mà  $\vec{u} = -\vec{a}$ .                      D. Không có vectơ  $\vec{u}$  nào mà  $\vec{u} = \vec{a}$ .
- Câu 130.** Cho tam giác  $ABC$  với trực tâm  $H$ ,  $D$  là điểm đối xứng với  $B$  qua tâm  $O$  của đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A.  $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}$  và  $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CH}$ .                      B.  $\overrightarrow{AH} = \overrightarrow{CD}$  và  $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{HC}$ .  
C.  $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}$  và  $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{HC}$ .                      D.  $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CD}$ ,  $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{HC}$  và  $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OD}$ .
- Câu 131.** Cho tứ giác  $ABCD$ . Gọi  $M, N, P, Q$  lần lượt là trung điểm của  $AB, BC$  và  $DA$ . Trong các khẳng định sau, hãy tìm khẳng định sai
- A.  $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{QP}$ .                      B.  $\overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{NP}$ .                      C.  $|\overrightarrow{PQ}| = |\overrightarrow{MN}|$ .                      D.  $|\overrightarrow{MN}| = |\overrightarrow{AC}|$ .
- Câu 132.** Cho tam giác đều  $ABC$ . Mệnh đề nào sau đây sai?
- A.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$ .                      B.  $\overrightarrow{AC} \neq \overrightarrow{BC}$ .                      C.  $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{BC}|$ .                      D.  $\overrightarrow{AC}$  không cùng phương  $\overrightarrow{BC}$ .

**Câu 133.** Cho tam giác  $ABC$  đều cạnh  $a$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $\overrightarrow{AC} = a$ .

B.  $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$ .

C.  $|\overrightarrow{AB}| = a$ .

D.  $\overrightarrow{AB}$  cùng hướng với  $\overrightarrow{BC}$ .

**Câu 134.** Cho hai vectơ không cùng phương  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Không có vectơ nào cùng phương với cả hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$ .

B. Có vô số vectơ cùng phương với cả hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$ .

C. Có một vectơ cùng phương với cả hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$ , đó là vectơ  $\vec{0}$ .

D. Cả A, B, C đều sai.

**Câu 135.** Chọn câu sai

A. Mỗi vectơ đều có một độ dài, đó là khoảng cách giữa điểm đầu và điểm cuối của vectơ đó.

B. Độ dài của vectơ  $\vec{a}$  được kí hiệu là  $|\vec{a}|$ .

C.  $|\vec{0}| = 0$ ,  $|\overrightarrow{PQ}| = \overrightarrow{PQ}$ .

D.  $|\overrightarrow{AB}| = AB = BA$ .

**Câu 136.** Gọi  $C$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AB$ . Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A.  $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CB}$ .

B.  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$  cùng hướng.

C.  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{CB}$  ngược hướng.

D.  $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CB}|$ .

**Câu 137.** Vectơ có điểm đầu và điểm cuối trùng nhau:

A. được gọi là vectơ suy biến.

B. được gọi là vectơ có phương tùy ý.

C. được gọi là vectơ không, kí hiệu là  $\vec{0}$ .

D. là vectơ có độ dài không xác định.

**Câu 138.** Câu nào sai trong các câu sau đây?

A. Vectơ đối của  $\vec{a} \neq \vec{0}$  là vectơ ngược hướng với vectơ  $\vec{a}$  và có cùng độ dài với vectơ  $\vec{a}$ .

B. Vectơ đối của vectơ  $\vec{0}$  là vectơ  $\vec{0}$ .

C. Nếu  $\overrightarrow{MN}$  là một vectơ đã cho, thì với điểm  $O$  bất kì ta luôn có thể viết:  $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{OM} - \overrightarrow{ON}$ .

D. Hiệu của hai vectơ là tổng của vectơ thứ nhất với vectơ đối của vectơ thứ hai.

**Câu 139.** Chọn khẳng định đúng nhất trong các khẳng định sau:

A. Vectơ là một đoạn thẳng có định hướng.

B. Vectơ không là vectơ có điểm đầu và điểm cuối trùng nhau.

C. Hai vectơ gọi là bằng nhau nếu chúng cùng hướng và cùng độ dài.

D. Cả A, B, C đều đúng.

**Câu 140.** Cho ba điểm  $A, B, C$  phân biệt. Khi đó:

A. Điều kiện cần và đủ để  $A, B, C$  thẳng hàng là  $\overrightarrow{AB}$  cùng phương với  $\overrightarrow{AB}$ .

B. Điều kiện đủ để  $A, B, C$  thẳng hàng là với mọi  $M$ ,  $\overrightarrow{MA}$  cùng phương với  $\overrightarrow{AB}$ .

C. Điều kiện đủ để  $A, B, C$  thẳng hàng là với mọi  $M$ ,  $\overrightarrow{MA}$  cùng phương với  $\overrightarrow{AB}$ .

D. Điều kiện cần và đủ để  $A, B, C$  thẳng hàng là  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$ .

**Câu 141.** Cho tam giác  $ABC$ ,  $D, E, F$  là trung điểm của các cạnh  $BC, CA, AB$ . Hệ thức nào đúng?

A.  $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CE} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$ .

B.  $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CE} = \overrightarrow{AF} + \overrightarrow{CE} + \overrightarrow{BD}$ .

C.  $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CE} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{CD}$ .

D.  $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CE} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AC}$ .

**Câu 142.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Câu nào sau đây sai?

A.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$ .

B.  $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BC}$ .

C.  $\overrightarrow{DA} = \overrightarrow{CB}$ .

D.  $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$ .

**Câu 143.** Câu nào sau đây sai?

- A. Với ba điểm bất kì  $I, J, K$  ta có:  $\overrightarrow{IJ} + \overrightarrow{KJ} = \overrightarrow{IK}$ .  
B. Nếu  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$  thì  $ABCD$  là hình bình hành.  
C. Nếu  $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB}$  thì  $O$  là trung điểm của  $AB$ .  
D. Nếu  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$  thì  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$ .

**Câu 144.** Cho tam giác  $ABC$ .  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $BC, CA$  và  $AB$ .

- (I)  $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BN} + \overrightarrow{CP} = \vec{0}$  (1). (II)  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$  (2).

Câu nào sau đây đúng?

- A. Từ (1)  $\Rightarrow$  (2). B. Từ (2)  $\Rightarrow$  (1).  
C. Từ (1)  $\Leftrightarrow$  (2). D. Cả ba Câu trên đều đúng.

**Câu 145.** Cho tam giác  $ABC$ .  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $BC, CA$  và  $AB$ . Xét các mệnh đề:

- (I)  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AC} = \vec{0}$ . (II)  $\overrightarrow{KB} + \overrightarrow{JC} = \overrightarrow{AI}$  (III)  $\overrightarrow{AK} + \overrightarrow{BI} + \overrightarrow{CJ} = \vec{0}$ .

Mệnh đề sai là

- A. Chỉ (I). B. (II) và (III). C. Chỉ (II). D. (I) và (III).

**Câu 146.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \overrightarrow{BD}$ . B.  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \overrightarrow{BD}$ .  
C.  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$ . D.  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \overrightarrow{CD}$ .

**Câu 147.** Cho hình bình hành  $ABCD$ ,  $M$  là điểm tùy ý. Tìm khẳng định đúng cho các khẳng định sau:

- A.  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}$ . B.  $\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MD} + \overrightarrow{MA}$ .  
C.  $\overrightarrow{MC} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{MD} + \overrightarrow{DA}$ . D.  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MD}$ .

**Câu 148.** Cho hai lực  $F_1 = F_2 = 100N$  có điểm đặt tại  $O$  và tạo với nhau góc  $60^\circ$ . Cường độ lực tổng hợp của hai lực ấy bằng bao nhiêu?

- A.  $100\sqrt{3}N$ . B.  $50\sqrt{3}N$ . C.  $100N$ . D.  $200N$ .

**Câu 149.** Cho 6 điểm  $A, B, C, D, E, F$ . Để chứng minh:  $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{CD}$ . Một học sinh tiến hành như sau:

(I) Ta có:  $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{ED} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{FE} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DE}$ .

(II) Ta lại có:  $\overrightarrow{DF} + \overrightarrow{FE} + \overrightarrow{ED} = \overrightarrow{DD} = \vec{0}$ .

(III) Suy ra:  $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{CD}$

- A. Lập luận trên sai từ giai đoạn (I). B. Lập luận trên sai từ giai đoạn (II).  
C. Lập luận trên sai từ giai đoạn (III). D. Lập luận trên đúng hoàn toàn.

**Câu 150.** Cho tam giác  $ABC$ ,  $I$  là trung điểm  $BC$ . Xét các mệnh đề:

- (I)  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AI} + \overrightarrow{IB}$ . (II)  $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ . (III)  $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BI} + \overrightarrow{AI}$ .

Mệnh đề đúng là

- A. Chỉ (I). B. (I) và (III). C. Chỉ (III). D. (II) và (III).

**Câu 151.** Chỉ ra vectơ tổng  $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{RN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{QR}$  trong các vectơ sau:

- A.  $\overrightarrow{MR}$ . B.  $\overrightarrow{MP}$ . C.  $\overrightarrow{MQ}$ . D.  $\overrightarrow{MN}$ .

**Câu 152.** Với bốn điểm  $A, B, C, D$  trong đó không có 3 điểm thẳng hàng:

- A.  $ABCD$  là hình bình hành khi  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ .  
B.  $ABCD$  là hình bình hành khi  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$ .  
C.  $ABCD$  là hình bình hành khi  $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$ .  
D. Cả ba Câu trên đều đúng.

**Câu 153.** Hai lực  $\vec{F}_1$  và  $\vec{F}_2$  có điểm đặt là  $O$ , có cường độ bằng nhau và bằng  $100N$ . Góc hợp bởi  $\vec{F}_1$  và  $\vec{F}_2$  là  $120^\circ$ . Tính cường độ lực tổng hợp  $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$ .

Bước 1: ♦  $\vec{OA} = \vec{F}_1$ ,  $\vec{OB} = \vec{F}_2$ .

$$♦ \quad OA = F_1 = F_2 = OB = 100N.$$

Bước 2: Vẽ  $\vec{OC} = \vec{OA} + \vec{OB}$ .

♦ Ta có  $OACB$  là hình thoi vì  $OACB$  là hình bình hành và có  $OA = OB \Rightarrow \widehat{AOC} = \widehat{BOC} = 60^\circ$  (vì  $\widehat{AOB} = 120^\circ$ ).

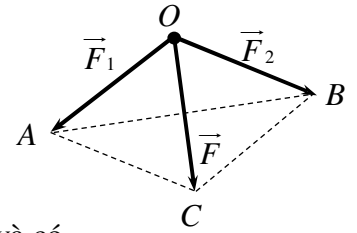
♦ Tam giác  $OAC$  có  $OA = AC$  (vì  $OACB$  là hình thoi) và  $\widehat{AOC} = 60^\circ$  nên  $OAC$  là tam giác đều  $\Rightarrow OC = OA = F_1 = 100N$ .

Bước 3:  $\vec{OC} = \vec{OA} + \vec{OB} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$  nên  $\vec{OC} = \vec{F} \Rightarrow F = OC = 100N$ .

Vậy cường độ tổng hợp  $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$  là  $F = 100N$ .

Bài giải trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai ở đâu?

- A. Đúng. B. Sai từ bước 1. C. Sai từ bước 2. D. Sai từ bước 3.



**Câu 154.** Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng  $a$ . Độ dài  $|\vec{AD} + \vec{AB}|$  bằng

- A.  $2a$ . B.  $a\sqrt{2}$ . C.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ . D.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 155.** Cho tam giác vuông cân  $ABC$  đỉnh  $C$ ,  $AB = \sqrt{2}$ . Tính độ dài của  $\vec{AB} + \vec{AC}$ .

- A.  $\sqrt{5}$ . B.  $2\sqrt{5}$ . C.  $\sqrt{3}$ . D.  $2\sqrt{3}$ .

**Câu 156.** Cho hình thang  $ABCD$  có  $AB$  song song với  $CD$ . Cho  $AB = 2a$ ,  $CD = a$ ,  $O$  là trung điểm của  $AD$ . Khi đó:

- A.  $|\vec{OB} + \vec{OC}| = \frac{3a}{2}$ . B.  $|\vec{OB} + \vec{OC}| = a$ . C.  $|\vec{OB} + \vec{OC}| = 2a$ . D.  $|\vec{OB} + \vec{OC}| = 3a$ .

**Câu 157.** Cho hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  ( $\vec{a} \neq \vec{0}, \vec{b} \neq \vec{0}$ ). Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A.  $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}|$ . B.  $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}| \Leftrightarrow \vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng phương.  
C.  $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}| \Leftrightarrow \vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng hướng. D.  $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}| \Leftrightarrow \vec{a}$  và  $\vec{b}$  ngược hướng.

**Câu 158.** Cho tam giác  $ABC$ . Tìm khẳng định đúng:

- A.  $\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}$ . B.  $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CA} = \vec{0}$ .  
C.  $\vec{AB} = \vec{BC} \Leftrightarrow |\vec{AB}| = |\vec{BC}|$ . D.  $\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{BC}$ .

**Câu 159.** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ . Khi đó:

- A.  $|\vec{AB} + \vec{AC}| = a$ . B.  $|\vec{AB} + \vec{AC}| = a\sqrt{3}$ . C.  $|\vec{AB} + \vec{AC}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ . D.  $|\vec{AB} + \vec{AC}| = 2a$ .

**Câu 160.** Cho hình bình hành  $ABCD$ ,  $O$  là giao điểm hai đường chéo. Khi đó tổng:  $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD}$  bằng

- A.  $0$ . B.  $\vec{AC} + \vec{BD}$ . C.  $\vec{CA} + \vec{BD}$ . D.  $\vec{CA} + \vec{DB}$ .

**Câu 161.** Cho ba điểm bất kì  $A, B, C$ . Đẳng thức nào dưới đây đúng?

- A.  $\vec{AB} = \vec{CB} - \vec{CA}$ . B.  $\vec{BC} = \vec{AB} - \vec{AC}$ . C.  $\vec{AC} = \vec{CB} - \vec{BA}$ . D.  $\vec{CA} = \vec{CB} - \vec{AB}$ .

**Câu 162.** Ba điểm  $A, B, C$  bất kì. Câu nào sau đây sai?

- A.  $\vec{CA} = \vec{BA} - \vec{BC}$ . B.  $\vec{AB} = \vec{CB} - \vec{CA}$ . C.  $\vec{BC} = \vec{AC} + \vec{BA}$ . D.  $\vec{AB} + \vec{BC} = -\vec{CA}$ .

**Câu 163.**  $I, J, K$  là ba điểm bất kì. Phát biểu nào sau đây sai?

A.  $IJ + JK = IK$ .

B. Nếu  $I$  là trung điểm của  $JK$  thì  $\overrightarrow{IJ}$  là véctơ đối của  $\overrightarrow{IK}$ .

C.  $|\overrightarrow{KJ}| - |\overrightarrow{KI}| = |\overrightarrow{IJ}|$  khi  $K$  ở trên tia đối của  $IJ$ .

D.  $\overrightarrow{JK} = \overrightarrow{IK} = \overrightarrow{IJ}$ .

**Câu 164.** Cho hình bình hành  $ABCD$  có  $DA = 2\text{ cm}$ ,  $AB = 4\text{ cm}$  và đường chéo  $BD = 5\text{ cm}$ . Tính  $|\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{DA}|$ .

A.  $3\text{ cm}$ .

B.  $4\text{ cm}$ .

C.  $5\text{ cm}$ .

D.  $6\text{ cm}$ .

**Câu 165.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  tâm  $O$ . Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

A.  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BD} = \vec{0}$ .

B.  $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{DA} = \vec{0}$ .

C.  $\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{DA} = \vec{0}$ .

D.  $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DO} = \vec{0}$ .

**Câu 166.** Cho hai tam giác  $ABC$ , vẽ bên ngoài tam giác các hình bình hành  $ABEF$ ,  $ACPQ$ ,  $BCMN$ . Xét các mệnh đề:

(I)  $\overrightarrow{NE} + \overrightarrow{FQ} = \overrightarrow{MP}$ ; (II)  $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{QP} = -\overrightarrow{MN}$ ; (III)  $\overrightarrow{AP} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{CN} = \overrightarrow{AQ} + \overrightarrow{EB} + \overrightarrow{MC}$ ;

Mệnh đề đúng là

A. Chỉ (I).

B. Chỉ (III).

C. Chỉ (II).

D. (I) và (II).

**Câu 167.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Khi đó:

A.  $\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = \vec{0}$ . B.  $\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{CD} = \vec{0}$ . C.  $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{BA} = \vec{0}$ . D.  $\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{AD} = \vec{0}$ .

**Câu 168.** Cho tứ giác  $ABC$ . Tìm điểm  $M$  sao cho  $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MO} = \vec{0}$ ,  $M$  là

A. Đỉnh thứ tư của hình bình hành  $ACMB$ .

B. Đỉnh thứ tư của hình bình hành  $ABMC$ .

C. Đỉnh thứ tư của hình bình hành  $CAMB$ .

D. Đỉnh thứ tư của hình bình hành  $ABCM$ .

**Câu 169.** Cho tam giác  $ABC$  và điểm  $M$  thỏa điều kiện:  $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC} = \vec{0}$ . Khi đó:

A.  $M$  là trung điểm của  $BC$ .

B.  $M$  là trung điểm của  $AB$ .

C.  $M$  là trung điểm của  $AC$ .

D.  $ABMC$  là hình bình hành.

**Câu 170.** Cho véctơ  $\overrightarrow{AB}$  và một điểm  $C$ . Có bao nhiêu điểm  $D$  thỏa mãn  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CD} = \vec{0}$

A. 1.

B. 2.

C. 0.

D. Vô số.

**Câu 171.** Cho tam giác  $ABC$  và điểm  $M$  thỏa mãn điều kiện  $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$ . Khi đó:

A.  $M$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ .

B.  $M$  là trung điểm của  $AB$ .

C.  $ABMC$  là hình bình hành.

D.  $ABCM$  là hình bình hành.

**Câu 172.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A.  $\vec{a}$  là véctơ đối của  $\vec{b}$  thì  $\vec{a} = \vec{b}$ .

B.  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  ngược hướng là điều kiện cần để  $\vec{b}$  là véctơ đối  $\vec{a}$ .

C.  $\vec{b}$  là véctơ đối của  $\vec{a} \Leftrightarrow -\vec{b} = \vec{a}$ .

D.  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  là hai véctơ đối  $\Leftrightarrow \vec{a} + \vec{b} = \vec{0}$ .

**Câu 173.** Cho sáu điểm  $ABCDEF$  phân biệt. Trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào sai?

A.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DF} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{FA} = \vec{0}$ .

B.  $\overrightarrow{BE} - \overrightarrow{CE} + \overrightarrow{CF} - \overrightarrow{BF} = \vec{0}$ .

C.  $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{CD}$ .

D.  $\overrightarrow{FD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{CF}$ .

**Câu 174.** Tìm khẳng định đúng nhất trong các khẳng định sau:

A. Véctơ đối của véctơ  $\vec{a}$  là véctơ ngược hướng với véctơ  $\vec{a}$  và có cùng độ dài với véctơ  $\vec{a}$ .

B. Véctơ đối của véctơ  $\vec{0}$  là véctơ  $\vec{0}$ .

C.  $\vec{a} - \vec{b} = \vec{a} + (-\vec{b})$ .

D. Cả A, B, C đều đúng.



**Câu 175.** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $I, J, K$  lần lượt là trung điểm của  $AB, BC, CA$ . Tìm câu sai.

- A.  $\overrightarrow{JK}, \overrightarrow{BI}, \overrightarrow{IA}$  là ba vectơ bằng nhau.  
 B. Vectơ đối của  $\overrightarrow{IK}$  là  $\overrightarrow{CJ}$  và  $\overrightarrow{JB}$ .  
 C. Trong ba vectơ  $\overrightarrow{IJ}, \overrightarrow{AK}, \overrightarrow{KC}$  có ít nhất hai vectơ đối nhau.  
 D.  $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{KJ} = \vec{0}$ .

**Câu 176.** Nếu  $\overrightarrow{MN}$  là một vectơ đã cho thì với điểm  $O$  bất kì ta luôn có:

- A.  $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{OM} - \overrightarrow{ON}$ .    B.  $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{ON} - \overrightarrow{OM}$ .    C.  $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{OM} + \overrightarrow{ON}$ .    D.  $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{ON} - \overrightarrow{MO}$ .

**Câu 177.** Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ . Khi đó  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DA}|$  bằng

- A. 0.    B.  $a$ .    C.  $a\sqrt{2}$ .    D.  $2a$ .

**Câu 178.** Cho hình thang  $ABCD$  có hai đáy  $AB = a, CD = 2a$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AD$  và  $BC$ . Khi đó  $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} - \overrightarrow{MN}|$  bằng

- A.  $\frac{3a}{2}$ .    B.  $3a$ .    C.  $a$ .    D.  $2a$ .

**Câu 179.** Cho hai vectơ khác không  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  và các mệnh đề:

- (I) Nếu  $\vec{a}$  ngược hướng với  $\vec{b}$  thì  $|\vec{a} - \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}|$ ;  
 (II) Nếu  $\vec{a}$  ngược hướng với  $\vec{b}$  thì  $|\vec{a} - \vec{b}| = |\vec{a}| - |\vec{b}|$ ;  
 (III) Nếu  $\vec{a}$  cùng hướng với  $\vec{b}$  thì  $|\vec{a} - \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}|$ .

Mệnh đề đúng là

- A. (I) và (III).    B. Chỉ (I).    C. (I), (II), (III).    D. Chỉ (III).

**Câu 180.** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ . Khi đó:

- A.  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA}| = a\sqrt{3}$ .    B.  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .    C.  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA}| = a$ .    D.  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CA}| = 0$ .

**Câu 181.** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $AB$  và  $N$  là một điểm trên cạnh  $AC$  sao cho:  $NC = 2NA$ . Gọi  $K$  là trung điểm của  $MN$ . Khi đó, khẳng định nào trong các khẳng định sau đây là đúng?

- A.  $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{6}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$ .    B.  $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}$ .  
 C.  $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}$ .    D.  $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{6}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$ .

**Câu 182.** Cho tam giác  $ABC$ ,  $N$  là điểm định bởi  $\overrightarrow{CN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$ ,  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ . Hệ

thức tính  $\overrightarrow{AC}$  theo  $\overrightarrow{AG}$  và  $\overrightarrow{AN}$  là

- A.  $\overrightarrow{AC} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AG} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AN}$ .    B.  $\overrightarrow{AC} = \frac{4}{3}\overrightarrow{AG} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AN}$ .  
 C.  $\overrightarrow{AC} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AG} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AN}$ .    D.  $\overrightarrow{AC} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AG} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AN}$ .

**Câu 183.** Cho tam giác  $ABC$  và một điểm  $M$  tùy ý. Hãy chọn hệ thức đúng:

- A.  $2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC} = \overrightarrow{AC} + 2\overrightarrow{BC}$ .    B.  $2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$ .  
 C.  $2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}$ .    D.  $2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CA}$ .

**Câu 184.** Cho tam giác  $ABC$  có trung tuyến  $AM$ . Hãy phân tích  $\overrightarrow{AM}$  theo hai vectơ  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$ .

- A.  $\overrightarrow{AM} = \frac{\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}}{2}$ .    B.  $\overrightarrow{MA} = \frac{\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}}{2}$ .  
 C.  $\overrightarrow{AM} = \frac{\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}}{2}$ .    D. Tất cả các Câu trên đều sai.

**Câu 185.** Cho tam giác  $ABC$ ,  $E$  là điểm trên  $BC$  sao cho  $\overrightarrow{BE} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$ . Hãy biểu diễn  $\overrightarrow{AE}$  qua  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$ . Một học sinh giải như sau:

I. Gọi  $D$  là trung điểm  $EC$  thì  $BE = ED = DC$ ; II. Ta có:  $\overrightarrow{AD} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AC})$ ;

III.  $\overrightarrow{AE} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}(\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AC})$ ; IV.  $\Leftrightarrow \overrightarrow{AE} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ .

Cách giải trên sai ở bước nào?

A. I. B. II. C. III. D. IV.

**Câu 186.** Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Đặt  $\overrightarrow{GA} = \vec{a}$ ,  $\overrightarrow{GB} = \vec{b}$ . Hãy tìm các số  $m, n$  thích hợp để có đẳng thức:  $\overrightarrow{BC} = m\vec{a} + n\vec{b}$ . Đáp số là

A.  $m = 1, n = 2$ . B.  $m = -1, n = -2$ . C.  $m = 2, n = 1$ . D.  $m = -2, n = -1$ .

**Câu 187.** Cho tứ giác  $ABCD$ ,  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $DC$ ,  $G$  là trung điểm của  $IJ$ . Xét các mệnh đề sau:

(I)  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = 4\overrightarrow{AG}$ . (II)  $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IC} = 2\overrightarrow{IG}$ . (III)  $\overrightarrow{JB} + \overrightarrow{ID} = \overrightarrow{JI}$ .

Mệnh đề sai là

A. (I) và (II). B. (II) và (III). C. Chỉ (I). D. Tất cả sai.

**Câu 188.** Cho tứ giác  $ABCD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AD$  và  $BC$ . Hãy tìm các số  $m, n$  thích hợp để có đẳng thức:  $\overrightarrow{MN} = m\overrightarrow{AB} + n\overrightarrow{DC}$ . Đáp số là

A.  $m = \frac{1}{2}; n = \frac{1}{2}$ . B.  $m = -\frac{1}{2}; n = \frac{1}{2}$ . C.  $m = \frac{1}{2}; n = -\frac{1}{2}$ . D.  $m = -\frac{1}{2}; n = -\frac{1}{2}$ .

**Câu 189.** Cho tứ giác  $ABCD$ . Gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $CD$ . Lấy các điểm  $P, Q$  lần lượt thuộc các đường thẳng  $AD$  và  $BC$  sao cho  $\overrightarrow{PA} = -2\overrightarrow{PD}$ ,  $\overrightarrow{QB} = -2\overrightarrow{QC}$ . Khi đó:

A.  $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{BC})$ . B.  $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MP} + \overrightarrow{MQ}$ .  
C.  $\overrightarrow{MN} = \frac{3}{4}(\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{MQ})$ . D. Cả ba kết luận trên đều sai.

**Câu 190.** Cho hình bình hành  $ABCD$ , điểm  $M$  thỏa  $4\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$ . Khi đó điểm  $M$  là

A. Trung điểm của  $AC$ . B. Trùng với điểm  $C$ .  
C. Trung điểm của  $AB$ . D. Trung điểm của  $AD$ .

**Câu 191.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Gọi  $I$  là điểm định bởi  $\overrightarrow{BI} = k\overrightarrow{BC}$  ( $k \neq 0$ ). Hệ thức giữa  $\overrightarrow{AI}$ ,  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AC}$  và  $k$  là

A.  $\overrightarrow{AI} = (k-1)\overrightarrow{AB} - k\overrightarrow{AC}$ . B.  $\overrightarrow{AI} = (1-k)\overrightarrow{AB} + k\overrightarrow{AC}$ .  
C.  $\overrightarrow{AI} = (1+k)\overrightarrow{AB} - k\overrightarrow{AC}$ . D.  $\overrightarrow{AI} = (k+1)\overrightarrow{AB} + k\overrightarrow{AC}$ .

**Câu 192.** Cho hình thang  $ABCD$ ,  $M$  là trung điểm  $AB$ ,  $DM$  cắt  $AC$  tại  $I$ . Câu nào sau đây đúng?

A.  $\overrightarrow{AI} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$ . B.  $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ . C.  $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$ . D.  $\overrightarrow{AI} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$ .

**Câu 193.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$ ,  $I$  và  $K$  lần lượt là trung điểm của  $BC$ ,  $CD$ . Hệ thức nào đúng?

A.  $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{AK} = 2\overrightarrow{AC}$ . B.  $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{AK} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$ .  
C.  $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{AK} = \overrightarrow{IK}$ . D.  $\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{AK} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$ .

**Câu 194.** Cho hình vuông  $ABCD$ , tâm  $O$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A.  $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{BC}$ . B.  $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \frac{1}{2}\overrightarrow{CB}$ . C.  $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DO} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{CA}$ . D.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{AO}$ .

**Câu 195.** Cho tam giác vuông cân  $OAB$  với  $OA = OB = a$ . Độ dài của:  $\vec{u} = \frac{21}{4}\overrightarrow{OA} + \frac{5}{2}\overrightarrow{OB}$  là

A.  $\frac{\sqrt{321}}{4}a$ . B.  $\frac{\sqrt{520}}{4}a$ . C.  $\frac{\sqrt{140}}{4}a$ . D. Một kết quả khác.

**Câu 196.** Cho tam giác vuông cân  $OAB$  với  $OA = OB = a$ . Độ dài của  $\vec{v} = \frac{11}{4}\overrightarrow{OA} - \frac{3}{7}\overrightarrow{OB}$  là

A.  $2a$ . B.  $\frac{\sqrt{6073}}{28}a$ . C.  $\frac{\sqrt{3}}{2}a$ . D. Một kết quả khác.

**Câu 197.** Cho  $\triangle ABC$  đều cạnh  $a$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Đẳng thức nào sau đây sai?

A.  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}| = a$ . B.  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a\sqrt{3}$ .  
C.  $|\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}| = 0$ . D.  $|\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 198.** Cho tam giác  $ABC$ . Có bao nhiêu điểm  $M$  thỏa mãn:  $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = 3$

A. 1. B. 2. C. 3. D. Vô số.

**Câu 199.** Cho tam giác  $ABC$  và điểm  $M$  thỏa mãn đẳng thức:  $|3\overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MA}|$ . Tập hợp  $M$  là

A. Một đoạn thẳng. B. Một đường tròn. C. Nửa đường tròn. D. Một đường thẳng.

**Câu 200.** Cho tam giác  $ABC$ , biết  $AB = 8$ ,  $AC = 9$ ,  $BC = 11$ .  $M$  là trung điểm của  $BC$ ,  $N$  là điểm nằm trên đoạn  $AC$  sao cho  $AN = x$  ( $0 < x < 9$ ). Tìm hệ thức đúng trong các hệ thức sau:

A.  $\overrightarrow{MN} = \left(\frac{1}{2} - \frac{x}{9}\right)\overrightarrow{AC} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$ . B.  $\overrightarrow{MN} = \left(\frac{x}{9} - \frac{1}{2}\right)\overrightarrow{CA} + \frac{1}{2}\overrightarrow{BA}$ .  
C.  $\overrightarrow{MN} = \left(\frac{x}{9} + \frac{1}{2}\right)\overrightarrow{AC} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$ . D.  $\overrightarrow{MN} = \left(\frac{x}{9} - \frac{1}{2}\right)\overrightarrow{AC} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$ .

**Câu 201.** Cho hai vectơ  $\vec{a} = (2; -4)$ ,  $\vec{b} = (-5; 3)$ . Tìm tọa độ của vectơ  $\vec{u} = 2\vec{a} - \vec{b}$  là

A.  $\vec{u} = (7; -7)$ . B.  $\vec{u} = (9; -11)$ . C.  $\vec{u} = (9; 5)$ . D.  $\vec{u} = (-1; 5)$ .

**Câu 202.** Cho  $\vec{u} = (3; -2)$  và hai điểm  $A(0; -3)$ ,  $B(1; 5)$ . Biết  $2\vec{x} + 2\vec{u} - \overrightarrow{AB} = \vec{0}$ , vectơ  $\vec{x}$  là

A.  $\vec{x} = \left(-\frac{5}{2}; 6\right)$ . B.  $\vec{x} = \left(\frac{5}{2}; -6\right)$ . C.  $\vec{x} = (-5; 12)$ . D.  $\vec{x} = (5; -12)$ .

**Câu 203.** Cho  $A(2; 5)$ ,  $B(1; 1)$ ,  $C(3; 3)$ , một điểm  $E$  trong mặt phẳng tọa độ thỏa  $\overrightarrow{AE} = 3\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$ . Tọa độ của  $E$  là

A.  $E(3; -3)$ . B.  $E(-3; 3)$ . C.  $E(-3; -3)$ . D.  $E(-2; -3)$ .

**Câu 204.** Cho  $A(2; -1)$ ,  $B(0; 3)$ ,  $C(4; 2)$ . Một điểm  $D$  có tọa độ thỏa mãn  $2\overrightarrow{AD} - 3\overrightarrow{BD} - 4\overrightarrow{CD} = \vec{0}$ . Tọa độ của  $D$  là

A.  $D(1; 12)$ . B.  $D(12; 1)$ . C.  $D(12; -1)$ . D.  $D(-12; -1)$ .

**Câu 205.** Cho ba vectơ  $\vec{a} = (2; 1)$ ,  $\vec{b} = (3; 4)$ ,  $\vec{c} = (7; 2)$ . Giá trị của các số  $k, h$  để  $\vec{c} = k\vec{a} + h\vec{b}$  là

A.  $k = 2, 5; h = -1, 3$ . B.  $k = 4, 6; h = -5, 1$ . C.  $k = 4, 4; h = -0, 6$ . D.  $k = 3, 4; h = -0, 2$ .

**Câu 206.** Cho tam giác  $ABC$  có ba trung điểm cạnh  $BC$  là  $M(1;1)$  và trọng tâm tam giác là  $G(2;3)$ .

Toạ độ đỉnh  $A$  của tam giác là

- A.  $(3;5)$ .                      B.  $(4;5)$ .                      C.  $(4;7)$ .                      D.  $(2;4)$ .

**Câu 207.** Cho tam giác  $ABC$  với  $A(4;0)$ ,  $B(2;-3)$ ,  $C(9;6)$ . Tìm toạ độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$  là

- A.  $(3;5)$ .                      B.  $(5;3)$ .                      C.  $(15;9)$ .                      D.  $(9;15)$ .

**Câu 208.** Cho tam giác  $ABC$  có  $A(6;1)$ ,  $B(-3;5)$ . Trọng tâm  $G$  của tam giác có toạ độ  $G(-1;1)$ . Toạ độ đỉnh  $C$  là

- A.  $C(6;-3)$ .                      B.  $C(-6;3)$ .                      C.  $C(-6;-3)$ .                      D.  $C(-3;6)$ .

**Câu 209.** Cho  $A(-1;-\sqrt{2})$ ,  $B(3;0)$ ,  $C\left(5-\sqrt{3};1-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ . Kết luận nào trong các Câu sau đây đúng?

- A.  $A, B, C$  thẳng hàng.                      B.  $A, B, C$  không thẳng hàng.  
C.  $\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{AC}$ .                      D. Tất cả các Câu trên đều sai.

**Câu 210.** Cho  $A(2;-3)$ ,  $B(3;4)$ . Toạ độ của điểm  $M$  trên trục hoành để  $A, B, M$  thẳng hàng là

- A.  $M(1;0)$ .                      B.  $M(4;0)$ .                      C.  $M\left(-\frac{5}{3};-\frac{1}{3}\right)$ .                      D.  $M\left(\frac{17}{7};0\right)$ .

**Câu 211.** Xác định  $x$  sao cho  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$  cùng phương  $\vec{u} = 2\vec{i} - \vec{j}$  và  $\vec{v} = \vec{i} + x\vec{j}$

- A.  $x = -1$ .                      B.  $x = -\frac{1}{2}$ .                      C.  $x = \frac{1}{4}$ .                      D.  $x = 2$ .

**Câu 212.** Cho bốn điểm  $A(-3;-2)$ ,  $B(3;1)$ ,  $C(-3;1)$  và  $D(-1;2)$ . Kết luận nào đúng?

- A.  $\overrightarrow{AB}$  cùng phương với  $\overrightarrow{CD}$ .                      B.  $\overrightarrow{AC}$  cùng phương với  $\overrightarrow{BC}$ .  
C.  $\overrightarrow{AD}$  cùng phương với  $\overrightarrow{BC}$ .                      D. Tất cả ba Câu trên đều sai.

**Câu 213.** Điền vào toạ độ  $D$  biết rằng  $D$  thuộc đường thẳng  $AB$  với  $A(-1;2)$  và  $B(2;-3)$  và  $D(...;0)$  hoành độ  $D$  là

- A.  $-1$ .                      B.  $5$ .                      C.  $\frac{1}{5}$ .                      D.  $0$ .

**Câu 214.** Cho  $A(2;1)$ ,  $B(1;-3)$ . Toạ độ giao điểm  $I$  của hai đường chéo hình bình hành  $OABC$  là

- A.  $I\left(-\frac{1}{3};\frac{2}{3}\right)$ .                      B.  $I\left(\frac{5}{2};\frac{1}{2}\right)$ .                      C.  $I(2;6)$ .                      D.  $I\left(\frac{1}{2};-\frac{3}{2}\right)$ .

**Câu 215.** Cho  $A(1;2)$ ,  $B\left(3;\frac{1}{3}\right)$  và  $C\left(6;\frac{23}{6}\right)$ . Tìm Câu đúng trong các Câu sau?

- A.  $A, B, C$  thẳng hàng.                      B.  $A, B, C$  không thẳng hàng.  
C.  $\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{AC}$ .                      D. Hai Câu B và C đều đúng.

**Câu 216.** Trong hệ trục toạ độ  $Oxy$  cho  $A(1;2)$ ,  $B(0;4)$ ,  $C(3;2)$ . Tìm toạ độ điểm  $D$  sao cho  $ABCD$  là hình bình hành và toạ độ tâm  $I$  của hình bình hành

- A.  $D(2;0), I(4;-4)$ .                      B.  $D(4;-4), I(2;0)$ .                      C.  $D(4;-4), I(0;2)$ .                      D.  $D(-4;4), I(2;0)$ .

**Câu 217.** Cho  $M(-3;1)$ ,  $N(1;4)$ ,  $P(5;3)$ . Tìm toạ độ điểm  $Q$  sao cho  $MNPQ$  là hình bình hành là

- A.  $Q(-1;0)$ .                      B.  $Q(1;0)$ .                      C.  $Q(0;-1)$ .                      D.  $Q(0;1)$ .

**Câu 218.** Cho ba điểm  $A(2;1)$ ,  $B(2;-1)$ ,  $C(-2;-3)$ . Toạ độ điểm  $D$  để  $ABCD$  là hình bình hành là

- A.  $(-2;-1)$ .                      B.  $(2;1)$ .                      C.  $(2;-1)$ .                      D.  $(-1;2)$ .

**Câu 219.** Cho  $A(1;2)$ ,  $B(-1;-1)$  và  $C(4;-3)$ . Toạ độ điểm  $D$  sao cho  $ABCD$  là hình bình hành là

- A.  $(0;0)$ .                      B.  $(6;6)$ .                      C.  $(0;6)$ .                      D.  $(6;0)$ .

**Câu 220.** Trong hệ trục toạ độ  $Oxy$  cho bốn điểm  $A(2;1)$ ,  $B(2;-1)$ ,  $C(-2;-3)$ ,  $D(-2;-1)$ . Xét ba mệnh đề sau:

- (I)  $ABCD$  là hình thoi.                      (II)  $ABCD$  là hình bình hành.                      (III)  $AC$  cắt  $BD$  tại  $I(0;-1)$ .

Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. Chỉ (I) đúng.                      B. Chỉ (II) đúng.  
C. Chỉ (II) và (III) đúng.                      D. Cả (I), (II), (III) đều đúng.

**Câu 221.** Cho  $\triangle ABC$  có trực tâm  $H$ , nội tiếp đường tròn tâm  $(O)$ ,  $M$  là trung điểm  $BC$ ;  $A'$ ,  $B'$  lần lượt là điểm đối xứng của  $A$ ,  $B$  qua  $O$ . Xét các mệnh đề:

- (I)  $\overrightarrow{AB'} = \overrightarrow{BA'}$ .                      (II)  $\overrightarrow{HA} = \overrightarrow{CB'}$ .                      (III)  $\overrightarrow{MH} = -\overrightarrow{MA'}$ .

Mệnh đề đúng là

- A. Chỉ (I).                      B. (I) và (III).                      C. (II) và (III).                      D. Tất cả đều đúng.

**Câu 222.** Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Hai vectơ cùng phương với một vectơ thứ ba khác vectơ  $\vec{0}$  thì cùng phương với nhau.  
B. Hai vectơ cùng hướng với một vectơ thứ ba khác vectơ  $\vec{0}$  thì cùng hướng.  
C. Ba vectơ  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  đều khác  $\vec{0}$  và đôi một cùng phương thì có ít nhất hai vectơ cùng hướng.  
D. Điều kiện cần và đủ để  $\vec{a} = \vec{b}$  và  $|\vec{a}| = |\vec{b}|$ .

**Câu 223.** Cho hình bình hành  $ABCD$  tâm  $O$ . Gọi  $P$ ,  $Q$ ,  $R$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB$ ,  $BC$ ,  $AD$ . Lấy 8 điểm trên làm gốc hoặc ngọn của các vectơ. Tìm mệnh đề sai:

- A. Có 2 vectơ bằng  $\overrightarrow{PQ}$ .                      B. Có 4 vectơ bằng  $\overrightarrow{AR}$ .  
C. Có 3 vectơ bằng  $\overrightarrow{BO}$ .                      D. Có 5 vectơ bằng  $\overrightarrow{OP}$ .

**Câu 224.** (I): vectơ  $\vec{0}$  là vectơ có độ dài bằng 0.

(II): vectơ  $\vec{0}$  là vectơ có nhiều phương.

- A. Chỉ có (I) đúng.                      B. Chỉ có (II) đúng.  
C. (I) và (II) đều đúng.                      D. (I) và (II) đều sai.

**Câu 225.** Cho bốn điểm  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$  phân biệt. Hỏi có bao nhiêu vectơ tạo bởi hai trong bốn điểm nói trên.

- A. 4.                      B. 8.                      C. 12.                      D. 16.

**Câu 226.** Cho đường tròn tâm  $O$ . Từ điểm  $A$  nằm ngoài  $(O)$  kẻ hai tiếp tuyến  $AB$ ,  $AC$  tới  $O$ . Xét mệnh đề:

- (I)  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$ .                      (II)  $\overrightarrow{OB} = -\overrightarrow{OC}$ .                      (III)  $|\overrightarrow{BO}| = |\overrightarrow{CO}|$ .

Mệnh đề đúng là

- A. Chỉ (I).                      B. (I) và (II).                      C. (I), (II), (III).                      D. Chỉ (III).

**Câu 227.** Để chứng minh  $ABCD$  là hình bình hành ta cần chứng minh:

- A.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ .                      B.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ .  
C.  $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$ .                      D. Tất cả các câu trên đều sai.

**Câu 228.** Tứ giác  $ABCD$  là hình gì nếu  $\overline{AB} = \overline{DC}$

A. Hình thang.

B. Hình thang cân.

C. Hình bình hành.

D. Hình chữ nhật.

**Câu 229.** Cho hình thang  $ABCD$  có cạnh đáy  $AB = 2a$ ,  $CD = a$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A.  $\overline{AC} = \overline{BD}$ .

B.  $|\overline{AC}| = |\overline{BD}|$ .

C.  $\overline{AD} = \overline{BC}$ .

D.  $\overline{AB} = \overline{DC}$ .

**Câu 230.** Một vật nặng (Đ) được kéo bởi hai lực  $\overline{F_1}$  và  $\overline{F_2}$  như hình vẽ. Xác định hướng di chuyển của (Đ) và tính độ dài lực tổng hợp của  $\overline{F_1}$  và  $\overline{F_2}$  biết  $F_1 = F_2 = 50N$  và góc giữa  $\overline{F_1}$  và  $\overline{F_2}$  bằng  $60^\circ$ .

Bước 1: \* Đặt  $\overline{OA} = \overline{F_1}$  và  $\overline{OB} = \overline{F_2}$ .

\* Vẽ hình bình hành  $OACB$ .

- Ta có  $\overline{OC} = \overline{OA} + \overline{OB} = \overline{F_1} + \overline{F_2}$ .

- Vậy vật nặng (Đ) di chuyển từ  $O$  đến  $C$ .

Bước 2: Vì  $OACB$  là hình bình hành có  $OA = OB$ .

$\Rightarrow OACB$  là hình thoi  $\Rightarrow \widehat{AOC} = \widehat{BOC} = 30^\circ$ .

$\Rightarrow OAC$  là nửa tam giác đều cạnh  $OA = 50(N)$

$\Rightarrow OC = \frac{50\sqrt{3}}{2} = 25\sqrt{3}(N)$ .

Bước 3: Cường độ lực tổng hợp của  $\overline{F_1}$  và  $\overline{F_2}$  là  $OC = 25\sqrt{3}(N)$ . Bài giải trên đúng hay sai?

Nếu sai thì sai ở đâu?

A. Đúng.

B. Sai từ bước 1.

C. Sai từ bước 2.

D. Sai ở bước 3.

**Câu 231.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Khi đó tổng  $\overline{CB} + \overline{CD}$  bằng

A.  $\overline{AB} + \overline{AD}$ .

C.  $\overline{AC}$ .

C.  $\overline{CA}$ .

D.  $\overline{AB} + \overline{BC}$ .

**Câu 232.** Trong các khẳng định sau. Tìm khẳng định sai

A.  $\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} + \vec{a}$ .

B.  $(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = \vec{a} + (\vec{b} + \vec{c})$ .

C.  $\vec{a} + \vec{0} = \vec{0} + \vec{a} = \vec{a}$ .

D.  $\vec{a} + \vec{b} = |\vec{a}| + |\vec{b}|$ .

**Câu 233.** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ . Khi đó  $|\overline{AB} - \overline{AC}|$  bằng

A. 0.

B.  $a$ .

C.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .

D.  $a\sqrt{3}$ .

**Câu 234.** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh bằng  $3cm$ .  $H$  là trung điểm của  $BC$ . Tìm mệnh đề sai:

A.  $|\overline{AB} + \overline{AC}| = 3\sqrt{3}$ .

B.  $|\overline{BA} + \overline{BH}| = \frac{\sqrt{63}}{2}$ .

C.  $|\overline{HA} + \overline{HB}| = 3$ .

D.  $|\overline{HA} - \overline{HB}| = \sqrt{3}$ .

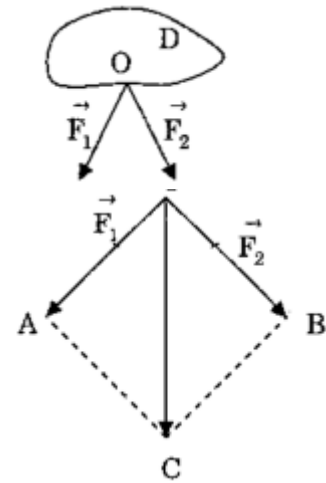
**Câu 235.** Cho hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  tạo với nhau một góc  $60^\circ$ . Biết  $|\vec{a}| = 6$ ;  $|\vec{b}| = 3$ . Tính  $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a} - \vec{b}|$ ?

A.  $3(\sqrt{7} + \sqrt{5})$ .

B.  $3(\sqrt{7} + \sqrt{3})$ .

C.  $6(\sqrt{5} + 3)$ .

D.  $\frac{1}{2}(2\sqrt{3} + \sqrt{51})$ .



**Câu 236.** Cho hai vectơ khác  $\vec{0}$ ,  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  tạo với nhau một góc  $\alpha$ . Xét các mệnh đề:

(I) Nếu  $\alpha = 90^\circ$  thì  $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a} - \vec{b}|$ .

(II) Nếu  $\alpha < 90^\circ$  thì  $|\vec{a} + \vec{b}| > |\vec{a} - \vec{b}|$ .

(III) Nếu  $\alpha > 90^\circ$  thì  $|\vec{a} + \vec{b}| < |\vec{a} - \vec{b}|$ .

Mệnh đề đúng là

- A. (II) và (III).      B. (I), (II) và (III).      C. Chỉ (I).      D. Chỉ (II).

**Câu 237.** Cho tam giác vuông  $ABC$  ( $\hat{A} = 90^\circ$ ) biết  $AB = 12cm$ ,  $AC = 5cm$ . Câu nào sau đây sai?

A.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$ ,  $D$  là đỉnh của hình chữ nhật  $ABCD$ .

B.  $|\overrightarrow{AB}|^2 + |\overrightarrow{AC}|^2 = 13cm$ .

C.  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{AB}| - |\overrightarrow{AC}|$ .

D.  $|\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA}| = 7cm$ .

**Câu 238.** Cho tam giác  $ABC$  có trọng tâm  $G$ . Gọi  $I$  là điểm đối xứng của  $B$  qua  $G$ . Các số  $m, n$  thích hợp để có đẳng thức:  $\overrightarrow{AI} = m\overrightarrow{AC} + n\overrightarrow{AB}$  là

A.  $m = \frac{2}{3}; n = \frac{1}{3}$ .      B.  $m = -\frac{2}{3}; n = \frac{1}{3}$ .      C.  $m = \frac{2}{3}; n = -\frac{1}{3}$ .      D.  $m = -\frac{2}{3}; n = -\frac{1}{3}$ .

**Câu 239.** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $H$  là điểm đối xứng của trọng tâm  $G$  qua  $B$ . Số  $m$  thỏa mãn đẳng thức:  $\overrightarrow{HA} + \overrightarrow{HC} = m\overrightarrow{HB}$ . Đáp số là

A.  $m = \frac{1}{2}$ .      B.  $m = 2$ .      C.  $m = 4$ .      D.  $m = 5$ .

**Câu 240.** Cho tam giác  $ABC$  với  $H, O, G$  lần lượt là trực tâm, tâm đường tròn ngoại tiếp, trọng tâm của tam giác. Hệ thức đúng trong các hệ thức sau là

A.  $\overrightarrow{OH} = \frac{3}{2}\overrightarrow{OG}$ .      B.  $\overrightarrow{OH} = 3\overrightarrow{OG}$ .      C.  $\overrightarrow{OG} = \frac{1}{2}\overrightarrow{GH}$ .      D.  $2\overrightarrow{OG} = -\overrightarrow{OH}$ .

**Câu 241.** Cho tam giác  $ABC$ ,  $D$  là trung điểm cạnh  $AC$ . Gọi  $I$  là điểm thỏa mãn điều kiện:  $\overrightarrow{IA} + 2\overrightarrow{IB} + 3\overrightarrow{IC} = \vec{0}$ . Câu nào sau đây đúng?

- A.  $I$  là trực tâm tam giác  $BCD$ .      B.  $I$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ .  
C.  $I$  là trọng tâm tam giác  $CDB$ .      D. Cả ba kết luận trên đều sai.

**Câu 242.** Cho tam giác đều  $ABC$ , tâm  $O$ .  $M$  là một điểm bất kì trong tam giá. Hình chiếu của  $M$  xuống ba cạnh của tam giác là  $D, E, F$ . Hệ thức giữa các vectơ  $\overrightarrow{MD}, \overrightarrow{ME}, \overrightarrow{MF}, \overrightarrow{MO}$  là

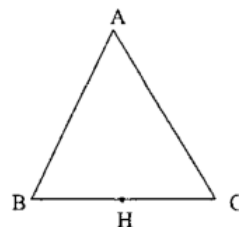
A.  $\overrightarrow{MD} + \overrightarrow{ME} + \overrightarrow{MF} = \frac{1}{2}\overrightarrow{MO}$ .      B.  $\overrightarrow{MD} + \overrightarrow{ME} + \overrightarrow{MF} = \frac{2}{3}\overrightarrow{MO}$ .

C.  $\overrightarrow{MD} + \overrightarrow{ME} + \overrightarrow{MF} = \frac{3}{4}\overrightarrow{MO}$ .      D.  $\overrightarrow{MD} + \overrightarrow{ME} + \overrightarrow{MF} = \frac{3}{2}\overrightarrow{MO}$ .

**Câu 243.** Cho tam giác đều  $ABC$ , có cạnh bằng  $a$ ,  $H$  là trung điểm  $BC$ . Chỉ ra câu sai:

A.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AH}$ .      B.  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2\overrightarrow{AH}$ .

C.  $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}| = \overrightarrow{CB}$ .      D.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA} = \vec{0}$ .



**Câu 244.** Cho tam giác  $OAB$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm hai cạnh  $OA$  và  $OB$ . Các số  $m$  và  $n$  thích hợp để có đẳng thức:  $\overrightarrow{MN} + m\overrightarrow{OA} + n\overrightarrow{OB}$  là

- A.  $m = \frac{1}{2}; n = 0$ .      B.  $m = 0; n = \frac{1}{2}$ .      C.  $m = \frac{1}{2}; n = -\frac{1}{2}$ .      D.  $m = -\frac{1}{2}; n = \frac{1}{2}$ .

**Câu 245.** Cho tam giác  $ABC$  và điểm  $M$  thỏa mãn đẳng thức:  $2|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = 3|\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|$ . Tập hợp  $M$  là

- A. Một đường tròn.      B. Một đường thẳng.      C. Một đoạn thẳng.      D. Nửa đường thẳng.

**Câu 246.** Cho  $A(1;1), B(1;2)$ . Toạ độ điểm  $C$  để  $OABC$  là hình bình hành là

- A.  $(1;1)$ .      B.  $(-1;-1)$ .      C.  $(-1;1)$ .      D.  $\left(-1; \frac{1}{2}\right)$ .

**Câu 247.** Cho  $A(4;3), B(-1;7), C(2;-5)$ . Trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$  có toạ độ là

- A.  $(-3;3)$ .      B.  $(-4;-1)$ .      C.  $\left(\frac{2}{3}; \frac{4}{3}\right)$ .      D.  $\left(\frac{5}{3}; \frac{5}{3}\right)$ .

**Câu 248.** Trong hệ toạ độ  $Oxy$  cho  $A(1;-2), B(0;4), C(3;2)$ . Toạ độ của điểm  $M$  thỏa:

$$\overrightarrow{CM} = 2\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{AC} \text{ là}$$

- A.  $M(2;11)$ .      B.  $M(-5;2)$ .      C.  $M(2;-5)$ .      D.  $M(11;-5)$ .

**Câu 249.** Cho  $\vec{u} = (3;-2), \vec{v} = (4;0), \vec{w} = (3;2)$ . ~.\*.~ nào sau đây đúng?

- A.  $2\vec{u} - 3\vec{v} = -2\vec{w}$ .      B.  $2\vec{u} - 3\vec{v} = 2\vec{w}$ .  
C.  $2\vec{u} - 3\vec{v} = -3\vec{w}$ .      D.  $2\vec{u} - 3\vec{v} = 3\vec{w}$ .

**Câu 250.** Toạ độ của vectơ  $\vec{u}$ , biết  $2\vec{u} - 3\vec{a} = \vec{b} + \vec{u}$  với  $\vec{a} = (5;6), \vec{b} = (-3;-1)$  là

- A.  $\vec{u} = (-15;18)$ .      B.  $\vec{u} = (6;5)$ .      C.  $\vec{u} = (12;17)$ .      D.  $\vec{u} = (-8;-7)$ .

**Câu 251.** Cho tam giác  $ABC$ . Số các vectơ khác  $\vec{0}$  có điểm cuối là đỉnh của tam giác bằng

- A. 4.      B. 5.      C. 6.      D. 7.

**Câu 252.** Cho hình bình hành  $ABCD$  tâm  $O$ . Số các vectơ khác  $\vec{0}$  cùng phương với  $\overrightarrow{OD}$  có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh và tâm của hình bình hành là

- A. 3.      B. 4.      C. 5.      D. 6.

**Câu 253.** Cho hình bình hành  $ABCD$  tâm  $O$ . Số các vectơ bằng vectơ  $\overrightarrow{OC}$  có điểm đầu và điểm cuối là đỉnh và tâm của hình bình hành là

- A. 1.      B. 2.      C. 3.      D. 4.

**Câu 254.** Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ . Độ dài vectơ  $\overrightarrow{BD}$  là

- A.  $2a$ .      B.  $a^2$ .      C.  $2a^2$ .      D.  $a\sqrt{2}$ .

**Câu 255.** Cho ba điểm phân biệt  $A, B, C$ . Đẳng thức nào sau đây là sai?

- A.  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB}$ .      B.  $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BA}$ .  
C.  $\overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AC}$ .      D.  $\overrightarrow{CB} - \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \vec{0}$ .

**Câu 256.** Cho hai điểm  $M, N$  điểm  $P$  được gọi là đối xứng với điểm  $M$  qua điểm  $N$  khi:

- A.  $PN = NM$ .      B.  $\overrightarrow{PN} = \overrightarrow{NM}$ .      C.  $\overrightarrow{NP} = -\overrightarrow{NM}$ .      D.  $\overrightarrow{NP} = \overrightarrow{NM}$ .



**Câu 257.** Cho tam giác có  $G$  là trọng tâm,  $M$  là trung điểm của  $AC$ . Đẳng thức nào sau đây là sai?

- A.  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GC} = -\overrightarrow{GB}$ .    B.  $\overrightarrow{GB} = 2\overrightarrow{MG}$ .    C.  $\overrightarrow{GA} - \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{AB} = \vec{0}$ .    D.  $\overrightarrow{GM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{MB}$ .

**Câu 258.** Cho hình thoi  $ABCD$  có tâm  $O$ . Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A.  $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OD} - \overrightarrow{OA}$ .    B.  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{OD} + \overrightarrow{OC}$ .  
C.  $|\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OC}|$ .    D.  $|\overrightarrow{BD}| = |\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BA}|$ .

**Câu 259.** Trong mặt phẳng toạ độ  $Oxy$  cho hình bình hành  $OMNP$ , điểm  $M$  nằm trên  $Oy$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\overrightarrow{NP}$  có hoành độ khác 0.    B.  $N$  và  $P$  có hoành độ khác nhau.  
C.  $M$  có tung độ bằng 0.    D.  $y_P + y_M - y_N = 0$ .

**Câu 260.** Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

- A.  $\vec{u} = (2; -1)$  và  $\vec{v} = (-1; 2)$  ngược hướng.  
B.  $\vec{u} = (1; -2)$  và  $\vec{v} = (-1; 2)$  không cùng phương.  
C.  $\vec{u} = (3; -6)$  và  $\vec{v} = (-1; 2)$  ngược hướng.  
D.  $\vec{u} = 3\vec{i} - 2\vec{j}$  và  $\vec{v} = 2\vec{j} - 3\vec{i}$  cùng phương.

**Câu 261.** Cho tam giác  $ABC$  có  $A(-1; 3)$ ,  $B(2; 0)$ ,  $C(4; 6)$ . Trọng tâm của tam giác  $ABC$  có toạ độ là

- A.  $\left(\frac{5}{3}; 3\right)$ .    B.  $\left(\frac{7}{3}; 3\right)$ .    C.  $(5; 9)$ .    D.  $\left(\frac{7}{3}; 9\right)$ .

**Câu 262.** Cho bốn điểm  $M(-1; -2)$ ,  $N(3; 2)$ ,  $P(4; -1)$ ,  $Q(0; -5)$ . Chọn mệnh đề sai?

- A. Tứ giác  $MNPQ$  là hình bình hành.  
B. Điểm  $G\left(\frac{7}{3}; -\frac{4}{3}\right)$  là trọng tâm của tam giác  $NPQ$ .  
C.  $\overrightarrow{QM} = \overrightarrow{PN}$ .  
D.  $\overrightarrow{MP}$  và  $\overrightarrow{QN}$  cùng phương.

**Câu 263.** Trong mặt phẳng toạ độ  $Oxy$  cho bốn điểm  $A(2; -5)$ ,  $B(-1; 4)$ ,  $C(3; -2)$ ,  $D(-1; -3)$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Tứ giác  $ABCD$  là hình chữ nhật.    B. Điểm  $M(1; -8)$  là trung điểm của  $AD$ .  
C.  $\overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \overrightarrow{OA}$ .    D.  $\overrightarrow{AD}$  và  $\overrightarrow{BC}$  cùng hướng.

**Câu 264.** Cho tam giác  $ABC$ . Đặt  $\vec{x} = \overrightarrow{AB}$ ,  $\vec{y} = \overrightarrow{AC}$ . Các cặp vectơ nào sau đây cùng phương?

- A.  $\vec{x} - \vec{y}$  và  $2\vec{x}$ .    B.  $\vec{x} - \vec{y}$  và  $\vec{x} + 2\vec{y}$ .  
C.  $3\vec{x} - \vec{y}$  và  $\vec{x} - 3\vec{y}$ .    D.  $\frac{1}{2}\vec{x} + \frac{1}{2}\vec{y}$  và  $2\vec{x} + 2\vec{y}$ .

**Câu 265.** Trong mặt phẳng toạ độ  $Oxy$  cho hình chữ nhật  $ABCD$  có gốc  $O$  là tâm của hình chữ nhật và các cạnh của nó song song với các trục toạ độ. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\overrightarrow{OC} - \overrightarrow{OD}$  cùng hướng với  $\overrightarrow{BA}$ .    B.  $x_D = -x_C$  và  $y_D = -y_C$ .  
C.  $x_A = -x_B$  và  $y_A = -y_B$ .    D.  $|\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OD}| = DC$ .

**Câu 266.** Cho điểm  $N(2;1)$ . Kẻ  $NN_1$  vuông góc với  $Ox$ ,  $NN_2$  vuông góc với  $Oy$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A.  $\overrightarrow{ON_1} + \overrightarrow{ON_2}$  có tọa độ  $(2;-1)$ .

B.  $\overrightarrow{ON_1} - \overrightarrow{ON_2}$  có tọa độ  $(-2;-1)$ .

C.  $\overrightarrow{ON_1} = 2$ .

D.  $\overrightarrow{ON_2} = -1$ .

**Câu 267.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho  $A(0;-5)$ ,  $B(4;-1)$ . Tọa độ trung điểm  $M$  của đoạn thẳng  $AB$  là

A.  $(2;-3)$ .

B.  $(4;-6)$ .

C.  $(2;3)$ .

D.  $(4;-3)$ .

**Câu 268.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho  $M(2;-3)$ ,  $N(1;-2)$ . Tọa độ của vectơ  $\overrightarrow{MN}$  là

A.  $(-1;1)$ .

B.  $(3;-5)$ .

C.  $(-1;-5)$ .

D.  $\left(\frac{3}{2}\right)$ .

**Câu 269.** Cho tam giác  $MNP$  có  $N(2;-1)$ ,  $P(0;3)$ ,  $A$  và  $B$  là trung điểm của  $MN$  và  $MP$ . Tọa độ của vectơ  $\overrightarrow{AB}$  là

A.  $(-2;4)$ .

B.  $(-1;2)$ .

C.  $(2;2)$ .

D.  $(1;1)$ .

**Câu 270.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho bốn điểm  $A(1;2)$ ,  $B(-2;2)$ ,  $C(3;-3)$ ,  $D(-1;-3)$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ .

B. Ba điểm  $A$ ,  $B$ ,  $C$  thẳng hàng.

C.  $\overrightarrow{BD}$  và  $\overrightarrow{AC}$  cùng phương.

D.  $\overrightarrow{BA}$  và  $\overrightarrow{CD}$  ngược hướng.

**Câu 271.** Cho ba điểm  $M(1;2)$ ,  $N(-4;6)$ ,  $P(11;-6)$ . Khẳng định nào sau đây là không đúng?

A. Hai vectơ  $\overrightarrow{MN}$  và  $\overrightarrow{MP}$  cùng phương.

B. Ba điểm  $M$ ,  $N$ ,  $P$  thẳng hàng.

C. Hai vectơ  $\overrightarrow{NP}$  và  $\overrightarrow{MP}$  cùng phương.

D. Hai vectơ  $\overrightarrow{MN}$  và  $\overrightarrow{MP}$  đối nhau.

**Câu 272.** Cho  $\vec{u} = (-2;1)$ ,  $\vec{v} = (7;-3)$ . Tọa độ của vectơ  $\vec{u} + \vec{v}$  là

A.  $(5;-2)$ .

B.  $(9;4)$ .

C.  $(5;4)$ .

D.  $(9;-2)$ .

**Câu 273.** Cho  $\vec{u} = (-2;3)$ ,  $\vec{v} = (0;-4)$ . Tọa độ của vectơ  $\vec{u} - \vec{v}$  là

A.  $(-2;-1)$ .

B.  $(-2;7)$ .

C.  $(2;-1)$ .

D.  $(2;1)$ .

**Câu 274.** Cho  $\vec{u} = (m;-2)$ ,  $\vec{v} = (1;3)$ . Hai vectơ  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$  cùng phương nếu số  $m$  là

A.  $\frac{3}{2}$ .

B.  $-\frac{1}{2}$ .

C.  $-\frac{2}{3}$ .

D.  $\frac{2}{3}$ .

**Câu 275.** Cho  $\vec{a} = (-1;0)$ ,  $\vec{b} = (3m;2)$ ,  $\vec{c} = (4;m)$ . Vectơ  $\vec{b} = 2\vec{a} - \vec{c}$  nếu số  $m$  là

A.  $-2$ .

B.  $2$ .

C.  $3$ .

D.  $4$ .

**Câu 276.** Cho ba điểm  $M(-2;1)$ ,  $N(4;3)$ ,  $P(0;-5)$ .

A. Điểm  $P$  nằm giữa hai điểm  $M$  và  $N$ .

B. Hai vectơ  $\overrightarrow{MN}$  và  $\overrightarrow{MP}$  cùng hướng.

C. Điểm  $G\left(\frac{2}{3}; -\frac{1}{3}\right)$  là trọng tâm của tam giác  $MNP$ .

D. Hai vectơ  $\overrightarrow{MN}$  và  $\overrightarrow{NP}$  ngược hướng.



**Câu 290.** Cho  $\vec{u} = (3; -2)$ ,  $\vec{v} = (1; 6)$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\vec{u} + \vec{v}$  và  $\vec{a} = (-4; 4)$  ngược hướng.      B.  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$  cùng phương.  
C.  $\vec{u} - \vec{v}$  và  $\vec{b} = (6; -24)$  cùng hướng.      D.  $2\vec{u} + \vec{v}$  và  $\vec{v}$  cùng phương.

**Câu 291.** Cho tam giác có  $A(3; 5)$ ,  $B(1; 2)$ ,  $C(5; 2)$ . Trọng tâm của tam giác  $ABC$  là

- A.  $G_1(-3; 4)$ .      B.  $G_2(4; 0)$ .      C.  $G_3(\sqrt{2}; 3)$ .      D.  $G_4(3; 3)$ .

**Câu 292.** Cho bốn điểm  $A(1; 1)$ ,  $B(2; -1)$ ,  $C(4; 3)$ ,  $D(3; 5)$ . Chọn mệnh đề đúng

- A. Tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành.  
B. Điểm  $G\left(2; \frac{5}{3}\right)$  là trọng tâm của tam giác  $BCD$ .  
C.  $\overline{AB} = \overline{CD}$ .  
D.  $\overline{AC}$ ,  $\overline{AD}$  cùng phương.

**Câu 293.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho bốn điểm  $A(-5; -2)$ ,  $B(-5; 3)$ ,  $C(3; 3)$ ,  $D(3; -2)$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\overline{AB}$  và  $\overline{CD}$  cùng hướng.      B. Tứ giác  $ABCD$  là hình chữ nhật.  
C. Điểm  $I(-1; 1)$  là trung điểm  $AC$ .      D.  $\overline{OA} + \overline{OB} = \overline{OC}$ .

**Câu 294.** Cho tam giác  $ABC$ . Đặt  $\vec{a} = \overrightarrow{BC}$ ,  $\vec{b} = \overrightarrow{AC}$ . Các cặp vectơ nào sau đây cùng phương?

- A.  $2\vec{a} + \vec{b}$  và  $\vec{a} + 2\vec{b}$ .      B.  $\vec{a} - 2\vec{b}$  và  $2\vec{a} - \vec{b}$ .  
C.  $5\vec{a} + \vec{b}$  và  $-10\vec{a} - 2\vec{b}$ .      D.  $\vec{a} + \vec{b}$  và  $\vec{a} - \vec{b}$ .

**Câu 295.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho hình vuông  $ABCD$  có gốc  $O$  là tâm của hình vuông và các cạnh của nó song song với các trục tọa độ. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $|\overline{OA} + \overline{OB}| = AB$ .      B.  $\overline{OA} - \overline{OB}$  và  $\overline{DC}$  cùng hướng.  
C.  $x_A = -x_C$  và  $y_A = y_C$ .      D.  $x_B = -x_C$  và  $y_C = -y_B$ .

**Câu 296.** Cho  $M(3; -4)$ . Kẻ  $MM_1$  vuông góc với  $Ox$ ,  $MM_2$  vuông góc với  $Oy$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\overline{OM_1} = -3$ .      B.  $\overline{OM_2} = 4$ .  
C.  $\overline{OM_1} - \overline{OM_2}$  có tọa độ  $(-3; -4)$ .      D.  $\overline{OM_1} + \overline{OM_2}$  có tọa độ là  $(3; -4)$ .

**Câu 297.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho  $A(2; -3)$ ,  $B(4; 7)$ . Tọa độ trung điểm  $I$  của đoạn thẳng  $AB$  là

- A.  $(6; 4)$ .      B.  $(2; 10)$ .      C.  $(3; 2)$ .      D.  $(8; -21)$ .

**Câu 298.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho  $A(5; 2)$ ,  $B(10; 8)$ . Tọa độ của vectơ  $\overline{AB}$  là

- A.  $(15; 10)$ .      B.  $(2; 4)$ .      C.  $(5; 6)$ .      D.  $(50; 16)$ .

**Câu 299.** Cho tam giác  $ABC$  có  $B(9; 7)$ ,  $C(11; -1)$ ,  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $AC$ .

Tọa độ của vectơ  $\overline{MN}$  là

- A.  $(2; -8)$ .      B.  $(1; -4)$ .      C.  $(10; 6)$ .      D.  $(5; 3)$ .

**Câu 300.** Trong mặt phẳng toạ độ  $Oxy$  cho bốn điểm  $A(3;-2)$ ,  $B(7;1)$ ,  $C(0;1)$ ,  $D(-8;-5)$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?  
**A.**  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{CD}$  đối nhau.  
**B.**  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{CD}$  cùng phương nhưng ngược hướng.  
**C.**  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{CD}$  cùng phương và ngược hướng.  
**D.**  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$  thẳng hàng.

**Câu 301.** Cho ba điểm  $A(-1;5)$ ,  $B(5;5)$ ,  $C(-1;11)$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.**  $A$ ,  $B$ ,  $C$  thẳng hàng. **B.**  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$  cùng phương.  
**C.**  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$  không cùng phương. **D.**  $\overrightarrow{AC}$  và  $\overrightarrow{BC}$  cùng phương.

**Câu 302.** Cho  $\vec{a} = (3;-4)$ ,  $\vec{b} = (-1;2)$ . Toạ độ của vectơ  $\vec{a} + \vec{b}$  là

- A.**  $(-4;6)$ . **B.**  $(2;-2)$ . **C.**  $(4;6)$ . **D.**  $(-3;-8)$ .

**Câu 303.** Cho  $\vec{a} = (-1;2)$ ,  $\vec{b} = (5;-7)$ . Toạ độ của vectơ  $\vec{a} - \vec{b}$  là

- A.**  $(6;-9)$ . **B.**  $(4;-5)$ . **C.**  $(-6;9)$ . **D.**  $(-5;-14)$ .

**Câu 304.** Cho  $\vec{a} = (-5;0)$ ,  $\vec{b} = (4;x)$ . Toạ độ của vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng phương nếu số  $x$  là

- A.**  $-5$ . **B.**  $4$ . **C.**  $0$ . **D.**  $-1$ .

**Câu 305.** Cho  $\vec{a} = (x;2)$ ,  $\vec{b} = (-5;1)$ ,  $\vec{c} = (x;7)$ . Toạ độ của vectơ  $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$  nếu:

- A.**  $x = -15$ . **B.**  $x = 3$ . **C.**  $x = 15$ . **D.**  $x = 5$ .

**Câu 306.** Cho  $A(1;1)$ ,  $B(-2;-2)$ ,  $C(7;7)$ . Khẳng định nào đúng?

- A.**  $G(2;2)$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ . **B.** Điểm  $B$  ở giữa hai điểm  $A$  và  $C$ .  
**C.** Điểm  $A$  ở giữa hai điểm  $B$  và  $C$ . **D.** Hai vectơ  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$  cùng hướng.

**Câu 307.** Các điểm  $M(2;3)$ ,  $N(0;-4)$ ,  $P(-1;6)$  lần lượt là trung điểm các cạnh  $BC$ ,  $CA$ ,  $AB$  của tam giác  $ABC$ . Toạ độ đỉnh  $A$  của tam giác là

- A.**  $(1;5)$ . **B.**  $(-3;-1)$ . **C.**  $(-2;-7)$ . **D.**  $(1;-10)$ .

**Câu 308.** Cho tam giác  $ABC$  có trọng tâm là gốc toạ độ, hai đỉnh  $A$  và  $B$  có toạ độ là  $A(-2;2)$ ,  $B(3;5)$ . Toạ độ của đỉnh  $C$  là

- A.**  $(-1;-7)$ . **B.**  $(2;-2)$ . **C.**  $(-3;-5)$ . **D.**  $(1;7)$ .

**Câu 309.** Khẳng định nào trong các khẳng định sau là đúng?

- A.** Hai vectơ  $\vec{a} = (-5;0)$  và  $\vec{b} = (-4;0)$  cùng hướng.  
**B.** Vectơ  $\vec{c} = (7;3)$  là vectơ đối của  $\vec{d} = (-7;3)$ .  
**C.** Hai vectơ  $\vec{u} = (4;2)$  và  $\vec{v} = (8;3)$  cùng phương.  
**D.** Hai vectơ  $\vec{a} = (6;3)$  và  $\vec{b} = (2;1)$  ngược hướng.

**Câu 310.** Trong hệ thức  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ , toạ độ của vectơ  $\vec{i} + \vec{j}$  là

- A.**  $(0;1)$ . **B.**  $(-1;1)$ . **C.**  $(1;0)$ . **D.**  $(1;1)$ .

# Chương 2. TÍCH VÔ HƯỚNG

## Bài 1. GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA MỘT GÓC BẤT KÌ TỪ $0^\circ$ ĐẾN $180^\circ$

- Câu 1.** [0H2-1] Giá trị của  $E = \sin 36^\circ \cos 6^\circ - \sin 126^\circ \cos 84^\circ$  là
- A.  $\frac{1}{2}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .                      C. 1.                      D. -1.
- Câu 2.** [0H2-1] Cho  $\alpha$  và  $\beta$  là hai góc khác nhau và bù nhau. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào sai?
- A.  $\sin \alpha = \sin \beta$ .                      B.  $\cos \alpha = -\cos \beta$ .                      C.  $\tan \alpha = -\tan \beta$ .                      D.  $\cot \alpha = \cot \beta$ .
- Câu 3.** [0H2-1] Cho  $\alpha$  là góc tù. Điều khẳng định nào sau đây là đúng?
- A.  $\sin \alpha < 0$ .                      B.  $\cos \alpha > 0$ .                      C.  $\tan \alpha < 0$ .                      D.  $\cot \alpha > 0$ .
- Câu 4.** [0H2-1] Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào sai?
- A.  $\cos 45^\circ = \sin 45^\circ$ .                      B.  $\cos 45^\circ = \sin 135^\circ$ .                      C.  $\cos 30^\circ = \sin 120^\circ$ .                      D.  $\sin 60^\circ = \cos 120^\circ$ .
- Câu 5.** [0H2-1] Tam giác  $ABC$  vuông ở  $A$  có góc  $\widehat{B} = 30^\circ$ . Khẳng định nào sau đây là sai?
- A.  $\cos B = \frac{1}{\sqrt{3}}$ .                      B.  $\sin C = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .                      C.  $\cos C = \frac{1}{2}$ .                      D.  $\sin B = \frac{1}{2}$ .
- Câu 6.** [0H2-1] Điều khẳng định nào sau đây là đúng?
- A.  $\sin \alpha = \sin(180^\circ - \alpha)$ .                      B.  $\cos \alpha = \cos(180^\circ - \alpha)$ .  
C.  $\tan \alpha = \tan(180^\circ - \alpha)$ .                      D.  $\cot \alpha = \cot(180^\circ - \alpha)$ .
- Câu 7.** [0H2-1] Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau đây
- A.  $\cos 35^\circ > \cos 10^\circ$ .                      B.  $\sin 60^\circ < \sin 80^\circ$ .                      C.  $\tan 45^\circ < \tan 60^\circ$ .                      D.  $\cos 45^\circ = \sin 45^\circ$ .
- Câu 8.** [0H2-1] Cho hai góc nhọn  $\alpha$  và  $\beta$  phụ nhau. Hệ thức nào sau đây là sai?
- A.  $\sin \alpha = -\cos \beta$ .                      B.  $\cos \alpha = \sin \beta$ .                      C.  $\cos \beta = \sin \alpha$ .                      D.  $\cot \alpha = \tan \beta$ .
- Câu 9.** [0H2-1] Giá trị  $\cos 45^\circ + \sin 45^\circ$  bằng bao nhiêu?
- A. 1.                      B.  $\sqrt{2}$ .                      C.  $\sqrt{3}$ .                      D. 0.
- Câu 10.** [0H2-1] Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?
- A.  $\sin(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$ .                      B.  $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$ .  
C.  $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$ .                      D.  $\sin(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$ .
- Câu 11.** [0H2-1] Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào sai?
- A.  $\sin 0^\circ + \cos 0^\circ = 0$ .                      B.  $\sin 90^\circ + \cos 90^\circ = 1$ .  
C.  $\sin 180^\circ + \cos 180^\circ = -1$ .                      D.  $\sin 60^\circ + \cos 60^\circ = \frac{\sqrt{3}+1}{2}$ .
- Câu 12.** [0H2-1] Tính giá trị biểu thức:  $\sin 30^\circ \cos 60^\circ + \sin 60^\circ \cos 30^\circ$ .
- A. 1.                      B. 0.                      C.  $\sqrt{3}$ .                      D.  $-\sqrt{3}$ .
- Câu 13.** [0H2-1] Tính giá trị biểu thức:  $\sin 30^\circ \cos 15^\circ + \sin 150^\circ \cos 165^\circ$
- A. 1.                      B. 0.                      C.  $\frac{1}{2}$ .                      D.  $-\frac{3}{4}$ .

**Câu 14.** [0H2-1] Tính giá trị biểu thức:  $\cos 30^\circ \cos 60^\circ - \sin 30^\circ \sin 60^\circ$

- A.  $\sqrt{3}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .                      C. 1.                      D. 0.

**Câu 15.** [0H2-1] Cho hai góc  $\alpha$  và  $\beta$  với  $\alpha + \beta = 90^\circ$ . Tìm giá trị của biểu thức:  $\sin \alpha \cos \beta + \sin \beta \cos \alpha$ .

- A. 0.                      B. 1.                      C. -1.                      D. 2.

**Câu 16.** [0H2-1] Cho hai góc  $\alpha$  và  $\beta$  với  $\alpha + \beta = 90^\circ$ , tìm giá trị của biểu thức:  $\cos \alpha \cos \beta - \sin \beta \sin \alpha$

- A. 0.                      B. 1.                      C. -1.                      D. 2

**Câu 17.** [0H2-1] Cho hai góc  $\alpha$  và  $\beta$  với  $\alpha + \beta = 180^\circ$ , tìm giá trị của biểu thức:  $\cos \alpha \cos \beta - \sin \beta \sin \alpha$ .

- A. 0.                      B. 1.                      C. -1.                      D. 2.

**Câu 18.** [0H2-2] Cho  $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ . Tính giá trị biểu thức  $P = 3\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha$ .

- A.  $P = \frac{25}{9}$ .                      B.  $P = \frac{9}{25}$ .                      C.  $P = \frac{11}{9}$ .                      D.  $P = \frac{9}{11}$ .

**Câu 19.** [0H2-2] Cho  $\alpha$  là góc tù và  $\sin \alpha = \frac{5}{13}$ . Giá trị của biểu thức  $3\sin \alpha + 2\cos \alpha$  là

- A. 3.                      B.  $-\frac{9}{13}$ .                      C. -3.                      D.  $\frac{9}{13}$ .

**Câu 20.** [0H2-2] Trong các đẳng thức sau đây đẳng thức nào là đúng?

- A.  $\sin 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ .                      B.  $\cos 150^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .                      C.  $\tan 150^\circ = -\frac{1}{\sqrt{3}}$ .                      D.  $\cot 150^\circ = \sqrt{3}$ .

**Câu 21.** [0H2-2] Cho hai góc nhọn  $\alpha$  và  $\beta$  trong đó  $\alpha < \beta$ . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A.  $\cos \alpha < \cos \beta$ .                      B.  $\sin \alpha < \sin \beta$ .  
C.  $\alpha + \beta = 90^\circ \Rightarrow \cos \alpha = \sin \beta$ .                      D.  $\tan \alpha + \tan \beta > 0$ .

**Câu 22.** [0H2-2] Tam giác đều  $ABC$  có đường cao  $AH$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\sin \widehat{BAH} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .                      B.  $\cos \widehat{BAH} = \frac{1}{\sqrt{3}}$ .                      C.  $\sin \widehat{ABC} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .                      D.  $\sin \widehat{AHC} = \frac{1}{2}$ .

**Câu 23.** [0H2-2] Bất đẳng thức nào dưới đây là đúng?

- A.  $\sin 90^\circ < \sin 150^\circ$ .                      B.  $\sin 90^\circ 15' < \sin 90^\circ 30'$ .  
C.  $\cos 90^\circ 30' > \cos 100^\circ$ .                      D.  $\cos 150^\circ > \cos 120^\circ$ .

**Câu 24.** [0H2-2] Trong các hệ thức sau, hệ thức nào **không** đúng?

- A.  $(\sin \alpha + \cos \alpha)^2 = 1 + 2\sin \alpha \cos \alpha$ .                      B.  $(\sin \alpha - \cos \alpha)^2 = 1 - 2\sin \alpha \cos \alpha$ .  
C.  $\cos^4 \alpha - \sin^4 \alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$ .                      D.  $\cos^4 \alpha + \sin^4 \alpha = 1$ .

**Câu 25.** [0H2-2] Cho tam giác  $ABC$ . Hãy tính  $\sin A \cdot \cos(B+C) + \cos A \cdot \sin(B+C)$

- A. 0.                      B. 1.                      C. -1.                      D. 2.

**Câu 26.** [0H2-2] Cho tam giác  $ABC$ . Hãy tính  $\cos A \cos(B+C) - \sin A \sin(B+C)$

- A. 0.                      B. 1.                      C. -1.                      D. 2.

**Câu 27.** [0H2-2] Nếu  $\tan \alpha = 3$  thì  $\cos \alpha$  bằng bao nhiêu?

- A.  $\pm \frac{\sqrt{10}}{10}$ .      B.  $\frac{\sqrt{10}}{10}$ .      C.  $-\frac{\sqrt{10}}{10}$ .      D.  $\frac{1}{3}$ .

**Câu 28.** [0H2-2]  $\cos \alpha$  bằng bao nhiêu nếu  $\cot \alpha = -\frac{1}{2}$ ?

- A.  $\pm \frac{\sqrt{5}}{5}$ .      B.  $\frac{\sqrt{5}}{2}$ .      C.  $-\frac{\sqrt{5}}{5}$ .      D.  $-\frac{1}{3}$ .

## Bài 2. TÍCH VÔ HƯỚNG VÀ ỨNG DỤNG

**Câu 29.** [0H2-1] Cho  $\triangle ABC$  có  $H$  là trực tâm. Biểu thức  $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{HC})^2$  bằng biểu thức nào sau đây?

- A.  $AB^2 + HC^2$ .      B.  $(AB + HC)^2$ .      C.  $AC^2 + AH^2$ .      D.  $AC^2 + 2AH^2$ .

**Câu 30.** [0H2-1] Cho tam giác  $ABC$ , có  $AB = 1$ ,  $BC = \sqrt{3}$ ,  $AC = 2$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $AB$ . Giá trị của  $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{AC}$  là

- A.  $\frac{1}{2}$ .      B. 1.      C.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .      D.  $8 - \sqrt{2}$ .

**Câu 31.** [0H2-1] Cho tam giác  $ABC$  đều cạnh bằng 4. Khi đó, tính  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$  ta được:

- A. 8.      B. -8.      C. -6.      D. 6.

**Câu 32.** [0H2-1] Cho  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$  là 2 vector khác  $\vec{0}$ . Khi đó  $(\vec{u} + \vec{v})^2$  bằng

- A.  $\vec{u}^2 + \vec{v}^2$ .      B.  $\vec{u}^2 + \vec{v}^2 - 2\vec{u} \cdot \vec{v}$ .      C.  $(\vec{u} + \vec{v})^2 + 2\vec{u} \cdot \vec{v}$ .      D.  $\vec{u}^2 + \vec{v}^2 + 2\vec{u} \cdot \vec{v}$ .

**Câu 33.** [0H2-1]  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$  là 2 vector đều khác  $\vec{0}$ . Khi đó  $|\vec{u} + \vec{v}|^2$  bằng

- A.  $\vec{u}^2 + \vec{v}^2 - 2\vec{u} \cdot \vec{v}$ .      B.  $\vec{u}^2 + \vec{v}^2 + 2\vec{u} \cdot \vec{v}$ .      C.  $\vec{u}^2 + \vec{v}^2$ .      D.  $\vec{u} \cdot \vec{v}(\vec{u} - \vec{v})$ .

**Câu 34.** [0H2-1] Cho ba điểm  $A, B, C$  phân biệt. Tập hợp những điểm  $M$  mà  $\overrightarrow{CM} \cdot \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB}$  là

- A. Đường tròn đường kính  $AB$ .  
B. Đường thẳng đi qua  $A$  và vuông góc với  $BC$ .  
C. Đường thẳng đi qua  $B$  và vuông góc với  $AC$ .  
D. Đường thẳng đi qua  $C$  và vuông góc với  $AB$ .

**Câu 35.** [0H2-1] Trong các hệ thức sau, hệ thức nào đúng?

- A.  $|\vec{a} \cdot \vec{b}| = |\vec{a}| |\vec{b}|$ .      B.  $\sqrt{\vec{a}^2} = |\vec{a}|$ .      C.  $\sqrt{\vec{a}^2} = \vec{a}$ .      D.  $\vec{a} = \pm |\vec{a}|$ .

**Câu 36.** [0H2-1] Cho tam giác đều  $ABC$  có cạnh bằng  $m$ . Khi đó  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$  bằng

- A.  $m^2$ .      B.  $m^2 \frac{\sqrt{3}}{2}$ .      C.  $-\frac{m^2}{2}$ .      D.  $\frac{m^2}{2}$ .

**Câu 37.** [0H2-1] Cho tam giác đều  $ABC$  có cạnh bằng  $m$ . Khi đó  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$  bằng

- A.  $2m^2$ .      B.  $-m^2 \frac{\sqrt{3}}{2}$ .      C.  $-\frac{m^2}{2}$ .      D.  $\frac{m^2}{2}$ .

**Câu 38.** [0H2-1] Tích vô hướng của hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng khác  $\vec{0}$  là số âm khi

- A.  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng chiều.      B.  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng phương.  
C.  $0^\circ < (\vec{a}, \vec{b}) < 90^\circ$ .      D.  $90^\circ < (\vec{a}, \vec{b}) < 180^\circ$ .



**Câu 39. [0H2-1]** Chọn kết quả đúng  $(\vec{a} - \vec{b})^2 =$

A.  $\vec{a}^2 - \vec{b}^2$ .

B.  $a^2 - b^2$ .

C.  $\vec{a}^2 + \vec{b}^2 - 2\vec{a}\vec{b}$ .

D.  $a^2 + b^2 - 2\vec{a}\vec{b}\cos(\vec{a}, \vec{b})$ .

**Câu 40. [0H2-1]** Điều kiện của  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  sao cho  $(\vec{a} - \vec{b})^2 = 0$  là

A.  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  đối nhau.

B.  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  ngược hướng.

C.  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  bằng nhau.

D.  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  cùng hướng.

**Câu 41. [0H2-2]** Cho hình vuông  $MNPQ$  có  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $PQ, MN$ . Tính tích vô hướng  $\overrightarrow{QI} \cdot \overrightarrow{NJ}$ .

A.  $\overrightarrow{PQ} \cdot \overrightarrow{PI}$ .

B.  $\overrightarrow{PQ} \cdot \overrightarrow{PN}$ .

C.  $\overrightarrow{PM} \cdot \overrightarrow{PQ}$ .

D.  $-\frac{\overrightarrow{PQ}^2}{4}$ .

**Câu 42. [0H2-2]** Nếu tam giác  $ABC$  là tam giác đều thì mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{1}{2} AB^2$ . B.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{\sqrt{3}}{2} AB^2$ . C.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{1}{4} AB^2$ . D.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$ .

**Câu 43. [0H2-2]** Trong hình dưới đây, cho  $AB = 2$ ;  $AH = \frac{3}{2}$ .

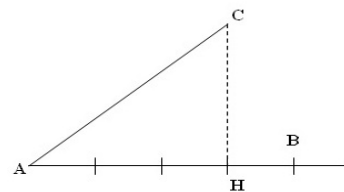
Khi đó, tính  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$  ta được:

A.  $-3$ .

B.  $3$ .

C.  $4$ .

D.  $5$ .



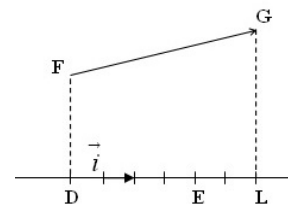
**Câu 44. [0H2-2]** Trong hình vẽ dưới đây, tính  $2\overrightarrow{ED} \cdot \overrightarrow{FG}$ , ta được:

A.  $8$ .

B.  $-12$ .

C.  $-6$ .

D.  $-8$ .



**Câu 45. [0H2-2]** Cho hình vuông  $ABCD$  tâm  $O$ , cạnh  $a$ . Tính  $\overrightarrow{BO} \cdot \overrightarrow{BC}$  ta được:

A.  $a^2$ .

B.  $-a^2$ .

C.  $\frac{3}{2}a^2$ .

D.  $\frac{a^2}{2}$ .

**Câu 46. [0H2-2]** Cho tam giác  $ABC$  có  $H$  là trực tâm;  $A', B'$  lần lượt là chân đường cao xuất phát từ các điểm  $A, B$ . Gọi  $D, M, N, P$  lần lượt là trung điểm của  $AH, BC, CA, AB$ . Đẳng thức nào sau đây là đúng?

A.  $\overrightarrow{NM} \cdot \overrightarrow{ND} = \overrightarrow{A'M} \cdot \overrightarrow{A'D}$ .

B.  $\overrightarrow{NM} \cdot \overrightarrow{ND} = \overrightarrow{PD} \cdot \overrightarrow{PC}$ .

C.  $\overrightarrow{NM} \cdot \overrightarrow{ND} = \overrightarrow{DP} \cdot \overrightarrow{DM}$ .

D.  $\overrightarrow{NM} \cdot \overrightarrow{ND} = \overrightarrow{DA'} \cdot \overrightarrow{DB'}$ .

**Câu 47. [0H2-2]** Cho tam giác  $ABC$  vuông cân đỉnh  $A$ , có  $AB = AC = a$ . Mệnh đề nào sau đây sai?

A.  $\overrightarrow{AB}^2 = AB$ .

B.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$ .

C.  $\overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{CA} = a^2$ .

D.  $|\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{AB}| \cdot |\overrightarrow{AC}|$ .

**Câu 48. [0H2-2]** Cho  $ABC$  là tam giác đều. Mệnh đề nào sau đây sai?

A.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} \in \mathbb{R}$ .

B.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AB}$ .

C.  $(\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}) \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AB} (\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BC})$ .

D.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$ .

**Câu 49. [0H2-2]** Cho hình thang vuông  $ABCD$  có đáy lớn  $AB = 4a$ , đáy nhỏ  $CD = 2a$ , đường cao  $AD = 3a$ ;  $I$  là trung điểm của  $AD$ . Câu nào sau đây sai?

A.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{DC} = 8a^2$ .

B.  $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{CD} = 0$ .

C.  $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AB} = 0$ .

D.  $\overrightarrow{DA} \cdot \overrightarrow{DB} = 0$ .

**Câu 50.** [0H2-2] Cho tam giác  $ABC$  có  $BC = 6$ ,  $CA = 4$ ,  $AB = 5$ . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.  $\cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}) = \frac{1}{8}$ .                      B.  $\cos(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{AC}) = -\frac{1}{8}$ .  
C.  $\cos(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CA}) = -\frac{1}{8}$ .                      D.  $\cos(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}) = \frac{3}{4}$ .

**Câu 51.** [0H2-2] Cho tam giác  $ABC$  có  $\widehat{A} = 60^\circ$ ,  $AB = 5$ ,  $AC = 8$ . Tính  $\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{AC}$ .

- A. 20.                      B. 44.                      C. 64.                      D. 60.

**Câu 52.** [0H2-2] Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = c$ ,  $CA = b$ ,  $BC = a$ . Tính  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$  theo  $a, b, c$ .

- A.  $\frac{1}{2}(b^2 + c^2 - a^2)$ .                      B.  $\frac{1}{2}(a^2 - b^2 - c^2)$ .                      C.  $\frac{1}{2}(a^2 + b^2 - c^2)$ .                      D.  $\frac{1}{2}(b^2 - c^2 - a^2)$ .

**Câu 53.** [0H2-2] Trong tam giác  $ABC$  có  $AB = 10$ ,  $AC = 12$ , góc  $\widehat{BAC} = 120^\circ$ . Khi đó,  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$  bằng

- A. 30.                      B. 60.                      C. -60.                      D. -30.

**Câu 54.** [0H2-2] Cho ba điểm  $A, B, C$  phân biệt. Tập hợp những điểm  $M$  mà  $\overrightarrow{CM} \cdot \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB}$  là

- A. Đường tròn đường kính  $AB$ .  
B. Đường thẳng đi qua  $A$  và vuông góc với  $BC$ .  
C. Đường thẳng đi qua  $B$  và vuông góc với  $AC$ .  
D. Đường thẳng đi qua  $C$  và vuông góc với  $AB$ .

**Câu 55.** [0H2-2] Cho hai điểm  $B, C$  phân biệt. Tập hợp những điểm  $M$  thỏa mãn  $\overrightarrow{CM} \cdot \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CM}^2$  là

- A. Đường tròn đường kính  $BC$ .                      B. Đường tròn( $B; BC$ ).  
C. Đường tròn( $C; CB$ ).                      D. Một đường khác.

**Câu 56.** [0H2-2] Cho  $ABC$  là tam giác đều. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} \in \mathbb{R}$ .                      B.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AB}$ .  
C.  $(\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}) \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AB} (\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BC})$ .                      D.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$ .

**Câu 57.** [0H2-2] Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a = 2$ . Hỏi mệnh đề nào sau đây sai?

- A.  $(\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}) \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{BC}$ .                      B.  $\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{CA} = -2$ .  
C.  $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}) \cdot \overrightarrow{AC} = -4$ .                      D.  $(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC}) \cdot \overrightarrow{BA} = -4$ .

**Câu 58.** [0H2-2] Cho hình vuông  $ABCD$  tâm  $O$ . Câu nào sau đây sai?

- A.  $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB} = 0$ .                      B.  $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OC} = -\frac{1}{2} \overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{CA}$ .  
C.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{DC}$ .                      D.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AD}$ .

**Câu 59.** [0H2-2] Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ . Câu nào sau đây sai?

- A.  $\overrightarrow{DA} \cdot \overrightarrow{CB} = a^2$ .                      B.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} = a^2$ .  
C.  $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}) \cdot \overrightarrow{AC} = a^2$ .                      D.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{CD} = 0$ .

**Câu 60.** [0H2-2] Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ , với các đường cao  $AH$ ,  $BK$  về  $HI \perp AC$ . Câu nào sau đây sai?

- A.  $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BH}$ .                      B.  $\overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{CA} = 4\overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{CI}$ .  
C.  $(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}) \cdot \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$ .                      D.  $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB} = 4\overrightarrow{KC} \cdot \overrightarrow{CH}$ .

**Câu 61.** [0H2-2] Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ , với các đường cao  $AH$ ,  $BK$  về  $HI \perp AC$ . Câu nào sau đây đúng?

A.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{a^2}{2}$ .      B.  $\overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{CK} = \frac{a^2}{8}$ .      C.  $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}) \cdot \overrightarrow{BC} = a^2$ .      D.  $\overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{CK} = \frac{a^2}{2}$ .

**Câu 62.** [0H2-2] Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ . Mệnh đề nào sau đây sai?

A.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} = 0$ .      B.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = a^2$ .  
C.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} = a^2$ .      D.  $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC}) \cdot \overrightarrow{AD} = a^2$ .

**Câu 63.** [0H2-2] Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh  $a$ . Tính  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}$ .

A. 0.      B.  $a$ .      C.  $\frac{a^2}{2}$ .      D.  $a^2$ .

**Câu 64.** [0H2-2] Tam giác  $ABC$  vuông ở  $A$  và có góc  $\hat{B} = 50^\circ$ . Hệ thức nào sau đây là sai?

A.  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) = 130^\circ$ .      B.  $(\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{AC}) = 40^\circ$ .  
C.  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CB}) = 50^\circ$ .      D.  $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CB}) = 120^\circ$ .

**Câu 65.** [0H2-2] Cho  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  là hai vectơ cùng hướng và đều khác vectơ  $\vec{0}$ . Trong các kết quả sau đây, hãy chọn kết quả đúng.

A.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$ .      B.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ .      C.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -1$ .      D.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$ .

**Câu 66.** [0H2-2] Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ . Khẳng định nào sau đây là sai?

A.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} < \overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$ .      B.  $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CB} < \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BC}$ .      C.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} < \overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB}$ .      D.  $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BC} < \overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{AB}$ .

**Câu 67.** [0H2-2] Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB = 5$  cm,  $BC = 13$  cm. Gọi góc  $\widehat{ABC} = \alpha$  và  $\widehat{ACB} = \beta$ . Hãy chọn kết luận đúng khi so sánh  $\alpha$  và  $\beta$ :

A.  $\beta > \alpha$ .      B.  $\beta < \alpha$ .      C.  $\beta = \alpha$ .      D.  $\alpha \leq \beta$ .

**Câu 68.** [0H2-2] Đường tròn tâm  $O$  có bán kính  $R = 15$  cm. Gọi  $P$  là một điểm cách tâm  $O$  một khoảng  $PO = 9$  cm. Dây cung đi qua  $P$  và vuông góc với  $PO$  có độ dài là

A. 22 cm.      B. 23 cm.      C. 24 cm.      D. 25 cm.

**Câu 69.** [0H2-2] Cho tam giác  $ABC$ . Tìm tổng  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) + (\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CA}) + (\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{AB})$ .

A.  $180^\circ$ .      B.  $360^\circ$ .      C.  $270^\circ$ .      D.  $120^\circ$ .

**Câu 70.** [0H2-2] Cho tam giác  $ABC$ , tìm  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) + (\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CA}) - (\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$ .

A.  $180^\circ$ .      B.  $90^\circ$ .      C.  $270^\circ$ .      D.  $120^\circ$ .

**Câu 71.** [0H2-2] Cho tam giác  $ABC$  vuông ở  $A$ . Tìm tổng  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) + (\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CA})$ .

A.  $180^\circ$ .      B.  $360^\circ$ .      C.  $270^\circ$ .      D.  $240^\circ$ .

**Câu 72.** [0H2-2] Cho tam giác  $ABC$  với  $\hat{A} = 60^\circ$ , tìm tổng  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) + (\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CA})$ .

A.  $120^\circ$ .      B.  $360^\circ$ .      C.  $270^\circ$ .      D.  $240^\circ$ .

**Câu 73.** [0H2-2] Tam giác  $ABC$  vuông ở  $A$  và  $BC = 2AC$ . Tính cosin của góc  $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CB})$ .

A.  $\frac{1}{2}$ .      B.  $-\frac{1}{2}$ .      C.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .      D.  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 74.** [0H2-2] Tam giác  $ABC$  vuông ở  $A$  và  $BC = 2AC$ . Tính cosin của góc  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC})$ .

- A.  $\frac{1}{2}$ .                      B.  $-\frac{1}{2}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .                      D.  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 75.** [0H2-2] Cho tam giác đều  $ABC$ . Tính  $\cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}) + \cos(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}) + \cos(\overrightarrow{CB}, \overrightarrow{CA})$ .

- A.  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ .                      B.  $\frac{3}{2}$ .                      C.  $-\frac{3}{2}$ .                      D.  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 76.** [0H2-2] Cho tam giác đều  $ABC$ . Tính  $\cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) + \cos(\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CA}) + \cos(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{AB})$ .

- A.  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ .                      B.  $\frac{3}{2}$ .                      C.  $-\frac{3}{2}$ .                      D.  $-\frac{3\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 77.** [0H2-2] Tam giác  $ABC$  vuông ở  $A$ ,  $AB = c$ ,  $AC = b$ . Tính tích vô hướng  $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$

- A.  $b^2 + c^2$ .                      B.  $b^2 - c^2$ .                      C.  $b^2$ .                      D.  $c^2$ .

**Câu 78.** [0H2-2] Cho  $O$  là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác đều  $MNP$ . Góc nào sau đây bằng  $120^\circ$ ?

- A.  $(\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{NP})$ .                      B.  $(\overrightarrow{MO}, \overrightarrow{ON})$ .                      C.  $(\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{OP})$ .                      D.  $(\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{MP})$ .

**Câu 79.** [0H2-2] Cho  $M, N, P, Q$  là bốn điểm tùy ý. Trong các hệ thức sau, hệ thức nào sai?

- A.  $\overrightarrow{MN}(\overrightarrow{NP} + \overrightarrow{PQ}) = \overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{PQ}$ .                      B.  $\overrightarrow{MP} \cdot \overrightarrow{MN} = -\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{MP}$ .  
C.  $\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{PQ} \cdot \overrightarrow{MN}$ .                      D.  $(\overrightarrow{MN} - \overrightarrow{PQ})(\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{PQ}) = MN^2 - PQ^2$ .

**Câu 80.** [0H2-2] Tam giác  $ABC$  vuông ở  $A$ ,  $AB = c$ ,  $AC = b$ . Tính tích vô hướng  $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CB}$

- A.  $b^2 + c^2$ .                      B.  $b^2 - c^2$ .                      C.  $-b^2$ .                      D.  $c^2$ .

**Câu 81.** [0H2-2] Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ . Tính  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{AB}$ .

- A.  $\frac{3a^2}{2}$ .                      B.  $\frac{-3a^2}{2}$ .                      C.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$ .                      D.  $-\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 82.** [0H2-2] Cho biết  $(\vec{a}; \vec{b}) = 120^\circ$ ;  $|\vec{a}| = 3$ ,  $|\vec{b}| = 5$ . Độ dài của vectơ  $\vec{a} - \vec{b}$  bằng

- A.  $\sqrt{19}$ .                      B. 7.                      C. 4.                      D. 2.

**Câu 83.** [0H2-2] Cho tam giác  $ABC$  biết:  $\overrightarrow{AB} = 3\vec{e}_1 - 4\vec{e}_2$ ;  $\overrightarrow{BC} = \vec{e}_1 + 5\vec{e}_2$ ;  $|\vec{e}_1| = |\vec{e}_2| = 1$  và  $\vec{e}_1 \perp \vec{e}_2$ .

Độ dài cạnh  $AC$  bằng

- A.  $4\vec{e}_1 + \vec{e}_2$ .                      B. 5.                      C.  $|4\vec{e}_1| + |\vec{e}_2|$ .                      D.  $\sqrt{17}$ .

**Câu 84.** [0H2-2] Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ .  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$  bằng

- A.  $a^2$ .                      B.  $a^2\sqrt{2}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{2}}{2}a^2$ .                      D.  $\frac{1}{2}a^2$ .

**Câu 85.** [0H2-2] Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ .  $\overrightarrow{AC} \cdot (\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CA})$  bằng

- A. -1.                      B.  $3a^2$ .                      C.  $-3a^2$ .                      D.  $2a^2$ .

**Câu 86.** [0H2-2] Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ . Gọi  $E$  là điểm đối xứng của  $D$  qua  $C$ . Khi đó:  $\overrightarrow{AE} \cdot \overrightarrow{AB}$  bằng

- A.  $2a^2$ .                      B.  $\sqrt{3}a^2$ .                      C.  $\sqrt{5}a^2$ .                      D.  $5a^2$ .

- Câu 87. [0H2-2]** Cho hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  khác  $\vec{0}$ . Xác định góc giữa hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  khi  $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$
- A.  $180^\circ$ .                      B.  $0^\circ$ .                      C.  $90^\circ$ .                      D.  $45^\circ$ .
- Câu 88. [0H2-2]** Cho hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  khác  $\vec{0}$ . Xác định góc giữa hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  nếu  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$
- A.  $180^\circ$ .                      B.  $0^\circ$ .                      C.  $90^\circ$ .                      D.  $45^\circ$ .
- Câu 89. [0H2-2]** Cho ba điểm  $O, A, B$  không thẳng hàng. Điều kiện cần và đủ để tích vô hướng  $(\vec{OA} + \vec{OB}) \cdot \vec{AB} = 0$  là
- A. Tam giác  $OAB$  đều.                      B. Tam giác  $OAB$  cân tại  $O$ .  
C. Tam giác  $OAB$  vuông tại  $O$ .                      D. Tam giác  $OAB$  vuông cân tại  $O$ .
- Câu 90. [0H2-2]** Cho hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$ . Đẳng thức nào sau đây là sai ?
- A.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$ .                      B.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{1}{2}(|\vec{a}|^2 + |\vec{b}|^2 - |\vec{a} - \vec{b}|^2)$ .  
C.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{1}{2}(|\vec{a} + \vec{b}|^2 - |\vec{a} - \vec{b}|^2)$ .                      D.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{1}{4}(|\vec{a} + \vec{b}|^2 - |\vec{a} - \vec{b}|^2)$ .
- Câu 91. [0H2-3]** Cho 2 điểm  $A, B$  và  $O$  là trung điểm của  $AB$ ,  $OA = a$ . Tập hợp những điểm  $M$  mà  $\vec{MA} \cdot \vec{MB} = a^2$  là đường tròn tâm  $O$ , có bán kính bằng
- A.  $a$ .                      B.  $2a$ .                      C.  $a\sqrt{2}$ .                      D.  $2a\sqrt{2}$ .
- Câu 92. [0H2-3]** Cho đoạn thẳng  $AB = a$  cố định. Tập hợp những điểm  $M$  mà  $\vec{AM} \cdot \vec{AB} = a^2$  là
- A. Đường tròn tâm  $A$ , bán kính  $a$ .                      B. Đường tròn tâm  $B$ , bán kính  $a$ .  
C. Đường thẳng vuông góc với  $AB$  tại  $A$ .                      D. Đường thẳng vuông góc với  $AB$  tại  $B$ .
- Câu 93. [0H2-3]** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = \sqrt{2}$ ,  $AD = 1$ . Tính góc giữa hai vectơ  $\vec{AC}$  và  $\vec{BD}$ .
- A.  $89^\circ$ .                      B.  $92^\circ$ .                      C.  $109^\circ$ .                      D.  $91^\circ$ .
- Câu 94. [0H2-3]** Cho đoạn thẳng  $AB = 4$ ,  $AC = 3$ ,  $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = k$ . Hỏi có mấy điểm  $C$  để  $k = 8$ ?
- A. 3.                      B. 1.                      C. 2.                      D. 0.
- Câu 95. [0H2-3]** Cho đoạn thẳng  $AB = 4$ ,  $AC = 3$ ,  $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = k$ . Hỏi có mấy điểm  $C$  để  $k = -12$ ?
- A. 2.                      B. 0.                      C. 1.                      D. 3.
- Câu 96. [0H2-3]** Cho hình vuông  $ABCD$  có  $I$  là trung điểm của  $AD$ . Tính  $\cos(\vec{AC}, \vec{BI})$ .
- A.  $\frac{1}{3}$ .                      B.  $\frac{1}{\sqrt{10}}$ .                      C.  $\frac{1}{\sqrt{5}}$ .                      D.  $-\frac{2}{\sqrt{10}}$ .
- Câu 97. [0H2-3]** Cho tam giác vuông  $ABH$  vuông  $H$  tại có  $BH = 2$ ,  $AB = 3$ . Hình chiếu của  $H$  lên  $AB$  là  $K$ . Tính tích vô hướng  $\vec{BK} \cdot \vec{BH}$ .
- A. 4.                      B.  $\frac{4}{3}$ .                      C.  $\frac{3}{4}$ .                      D.  $\frac{16}{9}$ .
- Câu 98. [0H2-3]** Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ . Trên các cạnh  $AB, BC, CD, DA$  lần lượt lấy các điểm  $M, N, P, Q$  sao cho  $AM = BN = CP = DQ = x (0 < x < a)$ . Tính tích vô hướng  $\vec{PN} \cdot \vec{PQ}$ .
- A.  $AB^2$ .                      B.  $AC^2$ .                      C. 0.                      D.  $AD^2$ .

- Câu 99. [0H2-3]** Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ . Trên các cạnh  $AB, BC, CD, DA$  lần lượt lấy các điểm  $M, N, P, Q$  sao cho  $AM = BN = CP = DQ = x$  ( $0 < x < a$ ). Tính diện tích tứ giác  $MNPQ$  ta được:
- A.  $2x^2 + 2ax + a^2$ .      B.  $2x^2 - 2ax + a^2$ .      C.  $2x^2 - ax + a^2$ .      D.  $x^2 - 2ax + a^2$ .
- Câu 100. [0H2-3]** Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ . Trên các cạnh  $AB, BC, CD, DA$  lần lượt lấy các điểm  $M, N, P, Q$  sao cho  $AM = BN = CP = DQ = x$  ( $0 < x < a$ ). Tích tích vô hướng  $\overrightarrow{PN} \cdot \overrightarrow{PM}$  ta được:
- A.  $x^2 + (x+a)^2$ .      B.  $x^2 + (a-2x)^2$ .      C.  $x^2 + (a-x)^2$ .      D.  $x^2 + (2a-x)^2$ .
- Câu 101. [0H2-3]** Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ . Trên các cạnh  $AB, BC, CD, DA$  lần lượt lấy các điểm  $M, N, P, Q$  sao cho  $AM = BN = CP = DQ = x$  ( $0 < x < a$ ). Nếu  $\overrightarrow{PM} \cdot \overrightarrow{DC} = \frac{a^2}{2}$  thì giá trị của  $x$  bằng
- A.  $\frac{a}{4}$ .      B.  $\frac{a}{2}$ .      C.  $\frac{3a}{4}$ .      D.  $a$ .
- Câu 102. [0H2-3]** Cho  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$  là 2 vector đều khác  $\vec{0}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = \vec{0} \Leftrightarrow (\vec{u} + \vec{v})^2 = (\vec{u} - \vec{v})^2$ .      B.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = \vec{0} \Leftrightarrow |\vec{u}| = |\vec{v}|$ .  
C.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = \vec{0} \Leftrightarrow (\vec{u} + \vec{v}) \cdot (\vec{u} - \vec{v}) = 0$ .      D.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = \vec{0} \Leftrightarrow (\vec{u} + \vec{v}) \cdot (\vec{u} - 2\vec{v}) = 0$ .
- Câu 103. [0H2-3]** Cho 3 điểm  $D, E, F$  theo thứ tự bất kỳ trên trục  $x'Ox$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A.  $\overrightarrow{DE} \cdot \overrightarrow{DF} = DE \cdot DF$ .      B.  $\overrightarrow{DE} \cdot \overrightarrow{DF} = \overline{DE} \cdot \overline{DF}$ .  
C.  $\overrightarrow{DE} \cdot \overrightarrow{DF} = -DE \cdot DF$ .      D.  $\overrightarrow{DE} \cdot \overrightarrow{DF} = -\overline{DE} \cdot \overline{DF}$ .
- Câu 104. [0H2-3]** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a = 2$ . Hỏi mệnh đề nào sau đây sai?
- A.  $(\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}) \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{BC}$ .      B.  $\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{CA} = -2$ .  
C.  $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}) \cdot \overrightarrow{AC} = -4$ .      D.  $(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC}) \cdot \overrightarrow{BA} = 4$ .
- Câu 105. [0H2-3]** Cho hình vuông  $ABCD$  tâm  $O$ . Câu nào sau đây sai?
- A.  $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB} = 0$ .      B.  $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OC} = \frac{1}{2} \overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{CA}$ .  
C.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{DC}$ .      D.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AD}$ .
- Câu 106. [0H2-3]** Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ . Câu nào sau đây sai?
- A.  $\overrightarrow{DA} \cdot \overrightarrow{CB} = a^2$ .      B.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} = -a^2$ .  
C.  $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}) \cdot \overrightarrow{AC} = a^2$ .      D.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{CD} = 0$ .
- Câu 107. [0H2-3]** Cho hình thang vuông  $ABCD$  có đáy lớn  $AB = 4a$ , đáy nhỏ  $CD = 2a$ , đường cao  $AD = 3a$ ;  $I$  là trung điểm của  $AD$ .  $\overrightarrow{DA} \cdot \overrightarrow{BC}$  bằng
- A.  $-9a^2$ .      B.  $15a^2$ .      C.  $0$ .      D. Không tính được.
- Câu 108. [0H2-3]** Cho hình thang vuông  $ABCD$  có đáy lớn  $AB = 4a$ , đáy nhỏ  $CD = 2a$ , đường cao  $AD = 3a$ ;  $I$  là trung điểm của  $AD$ .  $(\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB}) \cdot \overrightarrow{AC}$  bằng
- A.  $\frac{3a^2}{2}$ .      B.  $-\frac{3a^2}{2}$ .      C.  $0$ .      D.  $9a^2$ .

- Câu 109. [0H2-3]** Cho 2 điểm  $A$  và  $B$  có  $AB = 4\text{cm}$ . Tập hợp những điểm  $M$  sao cho  $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = 0$  là
- A. Đường thẳng vuông góc với  $AB$ .      B. Đường tròn đường kính  $AB$ .  
C. Đoạn thẳng vuông góc với  $AB$ .      D. Kết quả khác.
- Câu 110. [0H2-3]** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , có  $AB = 3$ ,  $AC = 5$ . Vẽ đường cao  $AH$ . Tích vô hướng  $\overrightarrow{HB} \cdot \overrightarrow{HC}$  bằng
- A.  $\sqrt{34}$ .      B.  $-\sqrt{34}$ .      C.  $-\frac{225}{34}$ .      D.  $\frac{225}{34}$ .
- Câu 111. [0H2-3]** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ , với các đường cao  $AH$ ,  $BK$  vẽ  $HI \perp AC$ . Câu nào sau đây đúng?
- A.  $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BH}$ .      B.  $\overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{CA} = 4\overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{CI}$ .  
C.  $(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}) \cdot \overrightarrow{BC} = (\overrightarrow{BC})^2$ .      D. Cả ba câu trên.
- Câu 112. [0H2-3]** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ , với các đường cao  $AH$ ,  $BK$  vẽ  $HI \perp AC$ . Câu nào sau đây đúng?
- A.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{a^2}{2}$ .      B.  $\overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{CK} = \frac{a^2}{8}$ .  
C.  $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}) \cdot \overrightarrow{BC} = a^2$ .      D. Cả ba câu trên.
- Câu 113. [0H2-3]** Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ . Mệnh đề nào sau đây sai?
- A.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} = 0$ .      B.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = a^2$ .  
C.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} = a^2$ .      D.  $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC}) \cdot \overrightarrow{AD} = a^2$ .
- Câu 114. [0H2-3]** Cho hình thang vuông  $ABCD$  có đáy lớn  $AB = 4a$ , đáy nhỏ  $CD = 2a$ , đường cao  $AD = 3a$ ;  $I$  là trung điểm của  $AB$ .  $\overrightarrow{DA} \cdot \overrightarrow{BC}$  bằng
- A.  $-9a^2$ .      B.  $15a^2$ .      C.  $0$ .      D.  $9a^2$ .
- Câu 115. [0H2-3]** Cho hình thang vuông  $ABCD$  có đáy lớn  $AB = 4a$ , đáy nhỏ  $CD = 2a$ , đường cao  $AD = 3a$ ;  $I$  là trung điểm của  $AB$ . Câu nào sau đây sai?
- A.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{DC} = 8a^2$ .      B.  $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{CD} = 0$ .      C.  $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AB} = 0$ .      D.  $\overrightarrow{DA} \cdot \overrightarrow{DB} = 0$ .
- Câu 116. [0H2-3]** Cho hình thang vuông  $ABCD$  có đáy lớn  $AB = 4a$ , đáy nhỏ  $CD = 2a$ , đường cao  $AD = 3a$ ;  $I$  là trung điểm của  $AB$ .  $(\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB}) \cdot \overrightarrow{ID}$  bằng
- A.  $\frac{3a^2}{2}$ .      B.  $-\frac{3a^2}{2}$ .      C.  $0$ .      D.  $9a^2$ .
- Câu 117. [0H2-3]** Trong tam giác có  $AB = 10$ ,  $AC = 12$ , góc  $\widehat{BAC} = 120^\circ$ . Khi đó,  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$  bằng
- A.  $30$ .      B.  $60$ .      C.  $-60$ .      D.  $-30$ .
- Câu 118. [0H2-3]** Cho hai điểm  $B$ ,  $C$  phân biệt. Tập hợp những điểm  $M$  thỏa mãn  $\overrightarrow{CM} \cdot \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CM}^2$  thuộc
- A. Đường tròn đường kính  $BC$ .      B. Đường tròn  $(B, BC)$ .  
C. Đường tròn  $(C, CB)$ .      D. Một đường khác không phải đường tròn.
- Câu 119. [0H2-3]** Cho tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$  có  $AB = AC = 30\text{ cm}$ . Hai đường trung tuyến  $BF$  và  $CE$  cắt nhau tại  $G$ . Diện tích tam giác  $GFC$  là
- A.  $50\text{ cm}^2$ .      B.  $50\sqrt{2}\text{ cm}^2$ .      C.  $75\text{ cm}^2$ .      D.  $15\sqrt{105}\text{ cm}^2$ .

**Câu 120. [0H2-3]** Cho góc  $\widehat{xOy} = 30^\circ$ . Gọi  $A$  và  $B$  là hai điểm di động lần lượt trên  $Ox$  và  $Oy$  sao cho  $AB = 1$ . Độ dài lớn nhất của đoạn  $OB$  bằng

- A. 1,5.                      B.  $\sqrt{3}$ .                      C.  $2\sqrt{2}$ .                      D. 2.

**Câu 121. [0H2-3]** Tam giác  $ABC$  có góc  $A$  bằng  $100^\circ$  và có trực tâm  $H$ . Tìm tổng:  $(\overrightarrow{HA}, \overrightarrow{HB}) + (\overrightarrow{HB}, \overrightarrow{HC}) + (\overrightarrow{HC}, \overrightarrow{HA})$ .

- A.  $360^\circ$ .                      B.  $180^\circ$ .                      C.  $80^\circ$ .                      D.  $160^\circ$ .

**Câu 122. [0H2-3]** Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ .  $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}) \cdot (\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{BA})$  bằng

- A.  $2\sqrt{2}a$ .                      B.  $-3a^2$ .                      C. 0.                      D.  $-2a^2$

**Câu 123. [0H2-3]** Cho hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  khác  $\vec{0}$ . Xác định góc giữa hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  nếu hai vectơ  $\frac{2}{5}\vec{a} - 3\vec{b}$  và  $\vec{a} + \vec{b}$  vuông góc với nhau và  $|\vec{a}| = |\vec{b}| = 1$ .

- A.  $90^\circ$ .                      B.  $180^\circ$ .                      C.  $60^\circ$ .                      D.  $45^\circ$ .

**Câu 124. [0H2-4]** Cho tam giác  $ABC$  có  $H$  là trực tâm. Gọi các điểm  $D, E, F$  lần lượt là trung điểm của  $HA, HB, HC$ ;  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm của  $BC, CA, AB$ ;  $A', B', C'$  lần lượt là chân đường cao xuất phát từ  $A, B, C$ ; Đường tròn đường kính  $NE$  đi qua:

- A.  $M$  và  $A$ .                      B.  $N$  và  $B$ .                      C.  $P$  và  $C$ .                      D.  $M, N, P$

**Câu 125. [0H2-3]** Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ , tâm  $O$ . Tập hợp các điểm  $M$  thỏa mãn  $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MD} = a^2$  là

- A. đường tròn  $(O, a\sqrt{2})$ .                      B. đường tròn  $(O, a)$ .  
C. đường tròn  $\left(O, \frac{a\sqrt{2}}{2}\right)$ .                      D. đường tròn đường kính  $AC$ .

**Câu 126. [0H2-3]** Cho hình vuông  $ABCD$  tâm  $O$ . Tập hợp các điểm  $M$  thỏa mãn  $MA^2 + MB^2 + MC^2 = 3MD^2$  là

- A. đường thẳng  $AC$ .                      B. đường thẳng  $CD$ .  
C. đường tròn đường kính  $BC$ .                      D. đường tròn đường kính  $AC$ .

**Câu 127. [0H2-4]** Cho tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$ ,  $I$  là trung điểm của  $BC$ . Vẽ ra ngoài tam giác các hình vuông  $ABMN$  và  $ACEF$ . Hệ thức nào sau đây **sai**?

- A.  $MN \perp FE$ .                      B.  $AN \perp FA$ .                      C.  $MF \perp NE$ .                      D.  $AI \perp FN$ .

**Câu 128. [0H2-4]** Cho hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  có  $|\vec{a}| = 5$ ,  $|\vec{b}| = 12$  và  $|\vec{a} + \vec{b}| = 13$ . Khi đó cosin của góc giữa hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{a} + \vec{b}$  bằng

- A.  $\frac{12}{13}$ .                      B.  $\frac{5}{12}$ .                      C.  $\frac{5}{13}$ .                      D.  $\frac{13}{12}$ .

**Câu 129. [0H2-4]** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 3$ ,  $AD = 4$ . Gọi  $M$  là điểm thỏa mãn điều kiện  $\overrightarrow{AM} = k \cdot \overrightarrow{AB}$ . Xác định  $k$  để hai đường thẳng  $AC$  và  $DM$  vuông góc nhau?

- A.  $\frac{9}{16}$ .                      B.  $\frac{16}{9}$ .                      C.  $\frac{4}{3}$ .                      D.  $\frac{3}{4}$ .



**Câu 130. [0H2-4]** Cho hình thang cân  $ABCD$ , đáy lớn là  $AB$ , góc nhọn ở đáy là  $60^\circ$ , biết  $\overline{AB} = \vec{a}$ ,

$\overline{AD} = \vec{b}$ ,  $|\vec{a}| = m > 0$ ,  $|\vec{b}| = n > 0$ ,  $m > n$ . Hai đường thẳng  $AC$  và  $BD$  vuông góc nhau khi

A.  $m = \frac{n}{2}(1 + \sqrt{3})$ .

B.  $m = \frac{n}{2}(1 + \sqrt{3})$  hoặc  $m = \frac{n}{2}(1 - \sqrt{3})$ .

C.  $n = \frac{m}{2}(1 + \sqrt{3})$ .

D.  $n = \frac{m}{2}(1 + \sqrt{3})$  hoặc  $n = \frac{m}{2}(1 - \sqrt{3})$ .

**Câu 131. [0H2-4]** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = c$ ,  $CA = b$ ,  $BC = a$ ,  $\widehat{BAC} = \alpha$ . Vẽ đường phân giác  $AD$  của góc  $A$  ( $D \in BC$ ). Tính  $AD$ .

A.  $\frac{bc}{b+c} \sqrt{2(1+\cos \alpha)}$ .

B.  $\frac{bc \cos \alpha}{b+c}$ .

C.  $\frac{bc}{b+c} \sqrt{1+\cos \alpha}$ .

D.  $\frac{(b+c) \cos \alpha}{bc}$ .

**Câu 132. [0H2-1]** Cho 2 vector  $\vec{u} = (4; 5)$  và  $\vec{v} = (3; a)$ . Tính  $a$  để  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$ .

A.  $a = \frac{12}{5}$ .

B.  $a = -\frac{12}{5}$ .

C.  $a = \frac{5}{12}$ .

D.  $a = -\frac{5}{12}$ .

**Câu 133. [0H2-1]** Trong hệ trục tọa độ  $Oxy$ , cho 2 vector  $\vec{u} = 2\vec{i} - \vec{j}$  và  $\vec{v} = 3\vec{i} + 2\vec{j}$ . Tính  $\vec{u} \cdot \vec{v}$  ta được:

A. 6.

B. 2.

C. 4.

D. -4.

**Câu 134. [0H2-1]** Trong hệ trục tọa độ  $Oxy$ , cho 2 vector  $\vec{u} = \left(\frac{1}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$  và  $\vec{v} = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}; -\frac{1}{2}\right)$ . Lúc đó  $(\vec{u} \cdot \vec{v})\vec{v}$  bằng

A.  $2\vec{v}$ .

B.  $\vec{0}$ .

C.  $\vec{u}^2$ .

D.  $(\vec{u} \cdot \vec{v})(\vec{u}^2)$ .

**Câu 135. [0H2-1]** Trong hệ trục  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ , mệnh đề nào sau đây sai?

A.  $\vec{i}^2 = \vec{i}$ .

B.  $|\vec{i}| = 1$ .

C.  $|\vec{i}| = |\vec{j}|$ .

D.  $\vec{i} \cdot \vec{j} = 0$ .

**Câu 136. [0H2-1]** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (2; 1)$  và  $\vec{b} = (3; -2)$ . Tích vô hướng của hai vector đã cho là

A. 4.

B. -4.

C. 0.

D. 1.

**Câu 137. [0H2-1]** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (2; -1)$ ,  $\vec{b} = (-3; 4)$ . Khẳng định nào sau đây là sai?

A. Tích vô hướng của hai vector đã cho là -10.

B. Độ lớn của vector  $\vec{a}$  là  $\sqrt{5}$ .

C. Độ lớn của vector  $\vec{b}$  là 5.

D. Góc giữa hai vector là  $90^\circ$ .

**Câu 138. [0H2-1]** Cho các vector  $\vec{u} = (-2; 1)$ ,  $\vec{v} = (1; 2)$ . Tích vô hướng của  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$  là

A. 0.

B.  $\vec{0}$ .

C. 2.

D. 5.

**Câu 139. [0H2-1]** Cho hai điểm  $A = (1; 2)$  và  $B = (3; 4)$ . Giá trị của  $\overline{AB}^2$  là

A. 4.

B.  $4\sqrt{2}$ .

C.  $6\sqrt{2}$ .

D. 8.

**Câu 140. [0H2-1]** Cho hai vector  $\vec{a} = (4; 3)$  và  $\vec{b} = (1; 7)$ . Góc giữa hai vector  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  là

A.  $90^\circ$ .

B.  $60^\circ$ .

C.  $45^\circ$ .

D.  $30^\circ$ .

**Câu 141. [0H2-1]** Cho hai điểm  $M(1; -2)$  và  $N(-3; 4)$ . Khoảng cách giữa hai điểm  $M$  và  $N$  là

A. 4.

B. 6.

C.  $3\sqrt{6}$ .

D.  $2\sqrt{13}$ .

**Câu 142. [0H2-1]** Trong mặt phẳng toạ độ  $Oxy$  cho hai điểm  $A(3; -1)$ ,  $B(2; 10)$ . Tích vô hướng  $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB}$  bằng bao nhiêu?

- A.  $-4$ . B.  $4$ . C.  $16$ . D.  $0$ .

**Câu 143. [0H2-1]** Trong mặt phẳng toạ độ  $Oxy$  cho ba điểm  $A(3; -1)$ ,  $B(2; 10)$ ,  $C(4; -2)$ . Tích vô hướng  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$  bằng bao nhiêu?

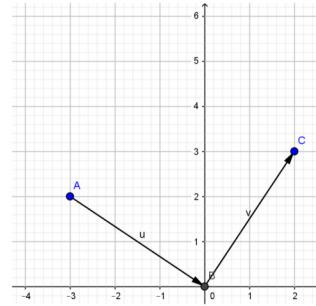
- A.  $40$ . B.  $-12$ . C.  $26$ . D.  $-26$ .

**Câu 144. [0H2-1]** Cho hai điểm  $A(0;1)$  và  $B(3;0)$ . Khoảng cách giữa hai điểm  $A$  và  $B$  là

- A.  $3$ . B.  $4$ . C.  $\sqrt{5}$ . D.  $\sqrt{10}$ .

**Câu 145. [0H2-2]** Trong hình dưới đây,  $\vec{u} \cdot \vec{v}$  bằng

- A.  $13$ .  
B.  $0$ .  
C.  $-13$ .  
D.  $13\sqrt{2}$ .



**Câu 146. [0H2-2]** Trong mặt phẳng  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  cho ba điểm  $A(3;6)$ ,  $B(x; -2)$ ,  $C(2; y)$ . Tính  $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{BC}$ :

- A.  $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{BC} = 3x + 6y - 12$ . B.  $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{BC} = -3x + 6y + 18$ .  
C.  $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{BC} = -3x + 6y + 12$ . D.  $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{BC} = 0$ .

**Câu 147. [0H2-2]** Trong mặt phẳng  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  cho ba điểm  $A(3;6)$ ,  $B(x; -2)$ ,  $C(2; y)$ . Tìm  $x$  để  $OA$  vuông góc với  $AB$ .

- A.  $x = 19$ . B.  $x = -19$ . C.  $x = 12$ . D.  $x = 18$ .

**Câu 148. [0H2-2]** Trong mặt phẳng  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  cho ba điểm  $A(3;6)$ ,  $B(x; -2)$ ,  $C(2; y)$ . Tính  $y$  biết rằng  $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OC} = 12$ .

- A.  $y = 3$ . B.  $y = -2$ . C.  $y = -1$ . D.  $y = 1$ .

**Câu 149. [0H2-2]** Nếu trong mặt phẳng  $Oxy$  cho  $A(1;1)$ ,  $B(x;5)$ ,  $C(2;x)$  thì  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$  bằng

- A.  $5x - 5$ . B.  $2x + 2$ . C.  $10$ . D.  $0$ .

**Câu 150. [0H2-2]** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho  $A(1;2)$ ,  $B(4;1)$ ,  $C(5;4)$ . Tính  $\widehat{BAC}$ ?

- A.  $60^\circ$ . B.  $45^\circ$ . C.  $90^\circ$ . D.  $30^\circ$ .

**Câu 151. [0H2-2]** Trong mặt phẳng  $(O; \vec{i}, \vec{j})$  cho 2 vector:  $\vec{a} = 3\vec{i} + 6\vec{j}$  và  $\vec{b} = 8\vec{i} - 4\vec{j}$ . Kết luận nào sau đây sai?

- A.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ . B.  $\vec{a} \perp \vec{b}$ . C.  $|\vec{a}| \cdot |\vec{b}| = 0$ . D.  $|\vec{a} \cdot \vec{b}| = 0$ .

**Câu 152. [0H2-2]** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho  $A(1;2)$ ,  $B(4;1)$ ,  $C(5;4)$ . Tính  $\widehat{BAC}$ .

- A.  $60^\circ$ . B.  $45^\circ$ . C.  $90^\circ$ . D.  $120^\circ$ .

**Câu 153. [0H2-2]** Trong mặt phẳng  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  cho 2 vector  $\vec{a} = 3\vec{i} + 6\vec{j}$  và  $\vec{b} = 8\vec{i} - 4\vec{j}$ . Kết luận nào sau đây sai?

- A.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ . B.  $\vec{a} \perp \vec{b}$ . C.  $|\vec{a}| \cdot |\vec{b}| = 0$ . D.  $|\vec{a} \cdot \vec{b}| = 0$ .

- Câu 154. [0H2-2]** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho 3 điểm  $A(2;4)$ ,  $B(1;2)$ ,  $C(6;2)$ . Tam giác  $ABC$  là tam giác gì?  
**A.** Vuông cân tại  $A$ .      **B.** Cân tại  $A$ .      **C.** Đều.      **D.** Vuông tại  $A$ .
- Câu 155. [0H2-2]** Cho các vector  $\vec{a} = (1; -2)$ ,  $\vec{b} = (-2; -6)$ . Khi đó góc giữa chúng là  
**A.**  $45^\circ$ .      **B.**  $60^\circ$ .      **C.**  $30^\circ$ .      **D.**  $135^\circ$ .
- Câu 156. [0H2-2]** Cho các vector  $\vec{a} = (1; -3)$ ,  $\vec{b} = (2; 5)$ . Tính tích vô hướng của  $\vec{a}(\vec{a} + 2\vec{b})$ .  
**A.** 16.      **B.** 26.      **C.** 36.      **D.** -16.
- Câu 157. [0H2-2]** Cho  $\overrightarrow{OM} = (-2; -1)$ ,  $\overrightarrow{ON} = (3; -1)$ . Tính góc  $(\overrightarrow{OM}, \overrightarrow{ON})$ .  
**A.**  $135^\circ$ .      **B.**  $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ .      **C.**  $-135^\circ$ .      **D.**  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .
- Câu 158. [0H2-2]** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho tam giác  $ABC$  biết  $A(1; -1)$ ,  $B(5; -3)$ ,  $C(0; 1)$ . Tính chu vi tam giác  $ABC$ .  
**A.**  $5\sqrt{3} + 3\sqrt{5}$ .      **B.**  $5\sqrt{2} + 3\sqrt{3}$ .      **C.**  $5\sqrt{3} + \sqrt{41}$ .      **D.**  $3\sqrt{5} + \sqrt{41}$ .
- Câu 159. [0H2-2]** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho hai vector  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  biết  $\vec{a} = (1; -2)$ ,  $\vec{b} = (-1; -3)$ . Tính góc giữa hai vector  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$ .  
**A.**  $45^\circ$ .      **B.**  $60^\circ$ .      **C.**  $30^\circ$ .      **D.**  $135^\circ$ .
- Câu 160. [0H2-2]** Cặp vector nào sau đây vuông góc với nhau?  
**A.**  $\vec{a} = (2; -1)$  và  $\vec{b} = (-3; 4)$ .      **B.**  $\vec{a} = (3; -4)$  và  $\vec{b} = (-3; 4)$ .  
**C.**  $\vec{a} = (2; -3)$  và  $\vec{b} = (-6; 4)$ .      **D.**  $\vec{a} = (-7; -3)$  và  $\vec{b} = (3; -7)$ .
- Câu 161. [0H2-2]** Góc giữa hai vector  $\vec{u} = (3; -4)$  và  $\vec{v} = (-8; -6)$  là  
**A.**  $30^\circ$ .      **B.**  $60^\circ$ .      **C.**  $90^\circ$ .      **D.**  $45^\circ$ .
- Câu 162. [0H2-2]** Góc giữa hai vector  $\vec{u} = (-2; 2)$  và  $\vec{v} = (1; 0)$  là  
**A.**  $45^\circ$ .      **B.**  $90^\circ$ .      **C.**  $135^\circ$ .      **D.**  $150^\circ$ .
- Câu 163. [0H2-2]** Cho tam giác  $ABC$  có  $A = (10; 5)$ ,  $B = (3; 2)$  và  $C = (6; -5)$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?  
**A.**  $ABC$  là tam giác đều.      **B.**  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ .  
**C.**  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ .      **D.**  $ABC$  là tam giác có góc tù tại  $A$ .
- Câu 164. [0H2-2]** Trong mặt phẳng tọa độ, cho  $\vec{a} = (3; 4)$ ,  $\vec{b} = (4; -3)$ . Kết luận nào sau đây là sai?  
**A.**  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ .      **B.**  $\vec{a} \perp \vec{b}$ .      **C.**  $|\vec{a} \cdot \vec{b}| = 0$ .      **D.**  $|\vec{a}| \cdot |\vec{b}| = 0$ .
- Câu 165. [0H2-2]** Trong mặt phẳng tọa độ, cho  $\vec{a} = (9; 3)$ . Vector nào sau đây không vuông góc với vector  $\vec{a}$ ?  
**A.**  $\vec{v} = (1; -3)$ .      **B.**  $\vec{v} = (2; -6)$ .      **C.**  $\vec{v} = (1; 3)$ .      **D.**  $\vec{v} = (-1; 3)$ .
- Câu 166. [0H2-2]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho hai điểm  $A(1; 2)$ ,  $B(-3; 1)$ . Tìm tọa độ điểm  $C$  trên  $Oy$  sao cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ .  
**A.**  $(5; 0)$ .      **B.**  $(0; 6)$ .      **C.**  $(3; 1)$ .      **D.**  $(0; -6)$ .

**Câu 167. [0H2-2]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho hai điểm  $A(-2; 4)$ ,  $B(8; 4)$ . Tìm tọa độ điểm  $C$  trên  $Ox$  (khác điểm  $O$ ) sao cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $C$ .

- A.**  $(1; 0)$ .                      **B.**  $(3; 0)$ .                      **C.**  $(-1; 0)$ .                      **D.**  $(6; 0)$ .

**Câu 168. [0H2-2]** Trong mặt phẳng toạ độ  $Oxy$  cho hai điểm  $A(1; 2)$ ,  $B(6; -3)$ . Tính diện tích tam giác  $OAB$ .

- A.** 8.                      **B.** 7,5.                      **C.**  $3\sqrt{3}$ .                      **D.**  $5\sqrt{2}$ .

**Câu 169. [0H2-2]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho hai điểm  $A(2; -5)$ ,  $B(10; 4)$ . Tính diện tích tam giác  $OAB$ .

- A.** 29.                      **B.** 58.                      **C.** 14,5.                      **D.**  $\sqrt{29}$ .

**Câu 170. [0H2-2]** Trong mặt phẳng toạ độ  $Oxy$  cho ba điểm  $A(5; 0)$ ,  $B(0; 10)$ ,  $C(8; 4)$ . Tính diện tích tam giác  $ABC$ .

- A.** 50.                      **B.** 25.                      **C.** 10.                      **D.**  $5\sqrt{2}$ .

**Câu 171. [0H2-3]** Cho hai điểm  $A(-3;2)$ ,  $B(4;3)$ . Tìm điểm  $M$  thuộc trục  $Ox$  và có hoành độ dương để tam giác  $MAB$  vuông tại  $M$ .

- A.**  $M(7;0)$ .                      **B.**  $M(5;0)$ .                      **C.**  $M(3;0)$ .                      **D.**  $M(9;0)$ .

**Câu 172. [0H2-3]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(5;5)$ ,  $B(-3;1)$ ,  $C(1;-3)$ . Diện tích tam giác  $ABC$ .

- A.**  $S = 24$ .      **B.**  $S = 2$ .      **C.**  $S = 2\sqrt{2}$ .      **D.**  $S = 12$ .

**Câu 173. [0H2-3]** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho bốn điểm  $A(0;-2)$ ,  $B(1;5)$ ,  $C(8;4)$ ,  $D(7;-3)$ . Chọn khẳng định đúng.

- A.** Ba điểm  $A, B, C$  thẳng hàng.      **B.** Ba điểm  $A, C, D$  thẳng hàng.  
**C.** Tam giác  $ABC$  là tam giác đều.      **D.** Tứ giác  $ABCD$  là hình vuông.

**Câu 174. [0H2-3]** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho các điểm  $A(2;3)$ ,  $I\left(\frac{11}{2}; \frac{7}{2}\right)$ .  $B$  là điểm đối xứng với  $A$  qua

*I. Giả sử  $C$  là điểm có tọa độ  $(5; y)$ . Giá trị của  $y$  để tam giác  $ABC$  là tam giác vuông tại  $C$  là*

- A.**  $y=0$ ,  $y=7$       **B.**  $y=0$ ,  $y=-5$ .      **C.**  $y=5$ ,  $y=7$ .      **D.**  $y=-5$ .

**Câu 175. [0H2-3]** Tam giác  $ABC$  có  $A = (-1; 1)$ ,  $B = (1; 3)$  và  $C = (1; -1)$ . Trong các phát biểu sau đây, hãy chọn phát biểu đúng:

- A.**  $ABC$  là tam giác có ba cạnh bằng nhau.      **B.**  $ABC$  là tam giác có ba góc đều nhọn.  
**C.**  $ABC$  là tam giác cân tại  $B$  ( $BA = BC$ ).      **D.**  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ .

**Câu 176. [0H2-4]** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (4; 1)$ ,  $\vec{b} = (1; 4)$ . Số giá trị của  $n$  để  $\vec{x} = n\vec{a} + \vec{b}$  tạo với  $\vec{y} = \vec{i} + \vec{j}$  một góc  $45^\circ$  là

- A. 3.**                      **B. 2.**                      **C. 0.**                      **D. 1.**

**Câu 177. [0H2-4]** Trong mặt phẳng toạ độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(3;4)$ ,  $B(2;1)$ ,  $C(-1;-2)$ . Cho  $M(x; y)$  trên đoạn thẳng  $BC$  sao cho  $S_{ABC} = 3S_{ABM}$ . Khi đó  $x^2 + y^2$  bằng

- A. 13.**                      **B. 1.**                      **C. 113.**                      **D. 221.**

# Phần 2. ĐÁP ÁN

## Chương 1. MỆNH ĐỀ. TẬP HỢP

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	C	D	D	D	B	C	C	C	A	A	B	D	B	B	A	A	A	B	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	B	D	D	D	D	C	D	B	B	B	D	A	D	D	D	C	D	A	C
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
B	C	D	A	C	A	D	D	A	B	D	B	D	A	A	A	B	D	A	C
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
C	A	B	C	C	B	B	B	B	B	A	C	D	B	D	B	D	D	A	C
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
D	C	A	C	D	B	C	D	B	A	C	D	C	D	D	D	A	D	A	B
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
D	B	C	D	A	D	C	D	A	C	C	D	C	A	C	A	C	B	B	C
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
A	D	A	C	D	D	B	C	B	B	C	D	B	D	D	D	C	D	D	B
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
D	A	C	B	D	D	C	D	D	B	C	D	B	C	B	C	C	C	C	B
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
B	D	C	B	B	C	D	A	C	A	D	C	B	C	D	A	B	C	D	A
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
C	C	D	A	B	C	D	C	A	B	C	C	D	A	B	C	D	B	C	D
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	A	C	A	C	B	C	D	A	B	C
221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
D	D	D	C	D	A	B	D	C	A	B	C	D	A	C	D	D	B	A	A
241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
C	D	A	B	C	B	D	C	A	B	D	A	B							

## Chương 2. HÀM SỐ BẬC NHẤT HÀM SỐ BẬC HAI

[illegible]

## Chương 3. PHƯƠNG TRÌNH

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	D	D	A	C	B	B	C	B	C	A	C	B	D	C	B	B	D	D	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	B	D	C	A	D	D	C	A	D	D	C	D	D	A	C	B	D	C	A
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
D	B	C	C	C	C	A	C	C	B	A	B	D	D	C	B	D	B	D	B
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
D	D	C	C	A	D	C	C	C	A	D	C	D	B	C	B	D	B	B	D
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
D	A	C	D	B	B	C	D	B	A	D	C	D	C	D	A	C	D	D	B
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
B	D	C	B	C	C	A	D	D	D	B	C	B	B	D	C	A	B	D	D
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
C	B	A	C	D	A	B	C	D	D	C	B	C	B	C	A	C	D	C	C
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
D	D	C	C	C	C	B	D	D	B	B	C	A	D	C	D	A	C	A	C
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
A	C	C	B	D	C	B	C	C	D	D	C	B	D	C	B	A	C	D	D
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
C	B	B	A	A	B	A	A	B	A	D	C	C	C	D	B	A	C	A	C
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
B	A	A	C	A	C	A	B	A	D	A	C	A	A	A	D	C	A	B	C
221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
D	B	A	D	D	D	C	A	B	D	C	A	C	A	B	A	A	C	B	A
241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
A	C	D	A	B	D	C	C	B	C	D	A	B	D	A	B	B	A	B	A
261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
B	C	C	A	A	C	C	D	C	D	C	A	D	C	B	B	D	B	D	D
281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
B	B	D	A	B	B	C	A	A	D	B	D	B	D	A	C	D	D	B	D
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311									
C	C	D	A	D	A	B	B	D	B	D									

# Chương 1. VÉCTƠ. TỌA ĐỘ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	C	B	D	D	C	A	B	A	A	C	B	B	A	A	D	C	D	D	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	B	D	A	D	C	A	B	C	B	C	D	A	D	C	A	D	C	A	A
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
C	A	B	C	A	D	D	B	C	B	D	B	A	D	C	A	B	C	B	A
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
B	C	D	B	A	D	A	C	B	A	B	B	D	C	B	A	C	D	C	D
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
B	A	B	C	B	A	D	C	B	D	C	A	C	A	C	D	A	A	C	C
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
B	A	D	C	C	D	C	C	B	A	B	D	B	A	D	D	D	D	D	C
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
D	D	A	A	D	C	A	C	A	C	C	B	C	D	A	A	D	A	D	B
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
C	B	C	D	A	A	D	A	D	B	D	D	A	B	A	D	C	B	B	A
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
A	B	A	C	D	D	A	D	D	A	D	D	D	D	C	B	C	A	A	A
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
C	C	C	A	D	B	B	A	C	A	B	B	D	B	D	B	D	D	B	D
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
B	A	C	D	C	C	B	C	A	D	B	A	D	D	B	B	?	A	D	C
221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
D	D	D	C	C	D	A	C	B	C	C	D	B	D	B	B	C	C	D	C
241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
C	D	B	D	B	B	C	C	D	C	C	D	C	D	B	C	D	B	A	C
261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
A	D	C	D	D	B	A	A	B	D	A	A	B	C	A	C	B	A	D	B
281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
D	B	A	A	C	C	C	A	D	C	D	A	B	C	A	D	C	C	B	B
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310										
C	B	C	C	C	C	B	A	A	D										



## Chương 2. TÍCH VÔ HƯỚNG

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	D	C	D	A	A	A	A	B	C	A	A	B	D	B	A	C	C	B	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	C	C	D	A	C	A	A	A	A	A	D	B	B	B	C	D	D	D	C
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
D	A	B	B	D	A	D	C	D	C	B	D	C	B	A	A	C	C	B	D
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A	C	A	D	A	D	B	C	B	A	C	D	B	D	B	C	D	A	B	C
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
B	A	D	A	C	A	B	A	B	C	C	D	C	C	C	D	D	C	B	C
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
C	A	B	C	B	C	A	C	B	C	D	A	C	A	D	C	C	A	C	D
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
D	D	B	D	A	A	C	C	B	A	A	B	C	B	A	A	D	A	D	C
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
D	A	B	D	B	B	A	D	A	B	C	B	C	D	A	D	A	D	A	D
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177			
C	C	B	D	C	B	D	B	A	B	C	A	D	A	D	D	B			

# MỤC LỤC

## A – ĐẠI SỐ

<b>Chương 1. MỆNH ĐỀ - TẬP HỢP .....</b>	<b>1</b>
Bài 1. MỆNH ĐỀ .....	1
Bài 2. TẬP HỢP. CÁC PHÉP TOÁN TRÊN TẬP HỢP .....	6
Bài 3. TRẮC NGHIỆM TỔNG HỢP .....	12
<b>Chương 2. HÀM SỐ BẬC NHẤT HÀM SỐ BẬC HAI .....</b>	<b>25</b>
Bài 1. ĐẠI CƯƠNG VỀ HÀM SỐ .....	25
Bài 2. HÀM SỐ BẬC NHẤT $y = ax + b$ .....	31
Bài 3. HÀM SỐ BẬC HAI $y = ax^2 + bx + c$ .....	34
Bài 4. TRẮC NGHIỆM TỔNG HỢP .....	38
<b>Chương 3. PHƯƠNG TRÌNH .....</b>	<b>51</b>
Bài 1. ĐẠI CƯƠNG VỀ PHƯƠNG TRÌNH .....	51
Bài 2. PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT: $AX + B = 0$ .....	53
Bài 3. PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI: $AX^2 + BX + C = 0$ .....	54
Bài 4. PHƯƠNG TRÌNH QUY VỀ PT BẬC NHẤT, BẬC HAI .....	59
Bài 5. PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ PT BẬC NHẤT NHIỀU ẨN .....	62
Bài 6. HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI HAI ẨN .....	65
Bài 7. TRẮC NGHIỆM TỔNG HỢP .....	67

## B – HÌNH HỌC

<b>Chương 1. VÉCTƠ. TỌA ĐỘ .....</b>	<b>81</b>
Bài 1. VÉCTƠ .....	81
Bài 2. TỌA ĐỘ .....	86
Bài 3. TRẮC NGHIỆM TỔNG HỢP .....	92
<b>Chương 2. TÍCH VÔ HƯỚNG .....</b>	<b>110</b>
Bài 1. GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA MỘT GÓC BẤT KÌ TỪ $0^0$ ĐẾN $180^0$ ..	110
Bài 2. TÍCH VÔ HƯỚNG VÀ ỨNG DỤNG .....	112

## C – ĐÁP ÁN

<b>Chương 1. MỆNH ĐỀ - TẬP HỢP .....</b>	<b>125</b>
<b>Chương 2. HÀM SỐ BẬC NHẤT HÀM SỐ BẬC HAI .....</b>	<b>126</b>
<b>Chương 3. PHƯƠNG TRÌNH .....</b>	<b>127</b>
<b>Chương 1. VÉCTƠ. TỌA ĐỘ .....</b>	<b>128</b>
<b>Chương 2. TÍCH VÔ HƯỚNG .....</b>	<b>129</b>
<b>MỤC LỤC .....</b>	<b>130</b>